SCHWEIZERISCHE

ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

SONDERNUMMER 7

29. JAHRGANG 4 APRIL 1951

INHALT

A. Knapp: Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen (Fortsetzung von Heft 10/1950) 65
Die Sondernummern bleiben reserviert – Les numéros spéciaux sont réservés 92
Verein für Pilzkunde Baar: Frühjahrstagung der Ost- und Zentralschweizer. Vereine für Pilzkunde 93
Verein für Pilzkunde Lotzwil: Frühjahrstagung der Schweizerischen Vereine für Pilzkunde der Nord- und Nordwestschweiz 93
A. Flury: Carlo Benzoni, Chiasso, zum 75. Geburtstag 94
Vereinsmitteilungen 94

Erscheint am 15. jeden Monats

VERLAG BENTELI AG · BERN-BÜMPLIZ

UNSERE SONDERNUMMERN
WERDEN AN NACHFOLGENDE INSTITUTE VERMITTELT:

Inland:

Die Botanischen Institute der Universitäten von Basel, Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Neuenburg, Zürich und ETH Zürich.

Ausland:

Bibliothèque de l'Université de Gand
Borbásia, Institut de botanique systématique de l'Université de Budapest
British Mycological Society, Birmingham
«Broteria», Lisboa
Československý mykologický klub, Prag II, Benátská 2
Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde, Karlsruhe
Friesia, Nordisk Mykologisk Tidsskrift, Kopenhagen
Harvard University, Farlow Herbarium and Library, Cambridge (U. S. A.)
Imperial Mycological Institute, Kew (England)
Instituto Botanico de Barcelona
Institute of Systematic Botany The University Lund, Schweden
Institut Scientifique Chérifien, Avenue Biarnay, Rabat, Maroc
Institute of Systematic Botany University Uppsala, Schweden
Junta de Ciéncies Naturals, Barcelona
Prof. Dr. Seb. Killermann, Hochschule Regensburg
Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, Bordeaux
Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
Les Naturalistes Belges, Bruxelles
Lloyd Library and Museum, Cincinnati
G. Malençon, Rabat
Mycological Society of America, New York
Museum Nationale Pragae, Sectio Botanica, Praha
Nederlandsche Mycol. Vereenigung, Amsterdam
Österreichische Mykologische Gesellschaft, Wien
Portugaliae Acta Biologica, Universidade de Lisboa
Société Mycologique de France, Paris
Société Linnéenne, Lyon
Société des Naturalistes d'Oyonnax
Suomen Sieniseura r. y. Helsinki, Finnland
Svensk Botanisk Tidsskrift, Stockholm
Sydowia-Annales, Wien
Universidad Nacional de Tucuman, R. Argentina (Fundacion Miguel Lillo)
University of Michigan

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE
BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko, association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

Redaktion: Friedrich Lörtscher, Bern, Buchserstraße 22, Telephon (031) 4 54 05. *Druck und Verlag:* Benteli AG., Buchdruckerei, Bern-Bümpliz, Telephon 7 61 91, Postcheck III 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 7.20, Ausland Fr. 9.–. Einzelnummer 60 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.–, ½ Seite Fr. 38.–, ¼ Seite Fr. 20.–, 1/8 Seite Fr. 11.–, 1/16 Seite Fr. 6.–. *Adreßänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 3. des Monats an *Max Hofer, Wasgenring 159, Basel.* – *Nachdruck* auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

29. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. April 1951 – Heft 4

SONDERNUMMER 7

Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen

Von A. Knapp

Fortsetzung von Heft 10/1950

4. *Fischerula* Mattirolo

Die Gattungsdiagnose erfolgt nach Ed. Fischer 1938, die Artdiagnose nach Mattirolo 1935.

«*Fruchtkörper* unregelmäßig knollenförmig. *Oberfläche* kleinwarzig, *Rinde* mit pseudoparenchymatischer Außenschicht. Das Fruchtkörperinnere schmutzigbraun, von unregelmäßig verlaufenden feinen Adern (zum Teil Venae externae ?) durchzogen. *Asci* regellos bis undeutlich palisadenförmig angeordnet, dick keulenförmig, mit dicker Membran, zwei- bis vier-, selten einsporig. *Sporen* regellos, zuweilen einreihig im Askus gelagert, verlängert ellipsoidisch, kastanienbraun. Membran mit dichtstehenden, großen abgeplatteten und unregelmäßig lappig konturierten Warzen.»

Bemerkung: Die Gattung besteht aus einer einzigen Art: *Fischerula macrospora* Matt. Die Spezies ähnelt einer Trüffel, unterscheidet sich aber von *Tuber* durch ihre großen, sonderbaren Sporen und Asci, auf die beim Gattungstypus näher eingetreten wird.

5. *Paradoxa* Mattirolo

Die Stellung dieses Genus ist noch unsicher, wie Ed. Fischer 1938 bereits erwähnt hat, vgl. p. 35 VIII. Die Gattung umfaßt ebenfalls nur eine Art: *Paradoxa monospora* Matt. Die Gattungsdiagnose erfolgt nach Ed. Fischer 1938, während die Spezies nach O. Mattirolo besprochen wird.

«*Fruchtkörper* unregelmäßig kugelig. *Oberflächenschicht* faserig, aus dicht zusammengedrängten Hyphen bestehend. Das Fruchtkörperinnere schmutzigbraun, von sehr feinen Adern durchzogen. *Asci* rundlich ellipsoidisch, einsporig (nur ausnahmsweise zweisporig). *Sporen* kugelig, dunkel kastanienbraun, netzig skulptiert.»

Die Gattungstypen der Eutuberaceen und weitere Spezies

Pachyphloeus citrinus Berk. et Br. – **Chromgelbe Kratertrüffel**

Tafel IV, Feld 1

Fruchtkörper rundlich-unregelmäßig knollenförmig, durch den niedergedrückten Scheitel (Ostiolumgegend) breiter als hoch, 0,8–1,5–(2) cm breit, bis 1 cm hoch, chromzitronengelb–olivgolden, später braun, überreif fast schwarz.

Oberfläche mit gleichfarbigen Wärzchen oder Felderchen bedeckt. Basis meist vorspringend, aber auch eingedrückt, mit weniger auffallendem Myzelschopf. Scheitelregion vertieft und durch ein ± deutlich abgegrenztes, ring- oder spaltförmiges Deckelchen abgeschlossen. Diesen Verschluß kann man auch farblich durch das frische Aussehen seiner schön gelben Wärzchen festlegen. Berkeley beobachtete sogar einen grünen Scheitel.

Die *Gleba* ist von anfangs weißen, bald aber von chromgelben Venae externae und bleigrauen–fast schwarzen Venae internae durchsetzt (Schnitt); getrocknet ist sie schwarz, bei der Reife braun wie auch die Oberfläche des Pilzes.

Peridie pseudoparenchymatisch; Zellen dünnwandig, prächtig algengrün–gelb–goldbraun. Nach innen folgt ein Hyphengeflecht, bestehend aus septierten, lichtfarbigen Hyphen.

Asci je nach dem Entwicklungsgrad fast zylindrisch–bauchig keulenförmig, mit verschmälertem Scheitel, zuweilen lang gestielt, mit fast schuhförmiger Basis, 150–175 : 30–40 μ, nicht selten das Längen- und Breitenmaximum überschreitend, 200 : 50 μ, achtsporig.

Sporen kugelig, je nach Reifegrad hyalin–messinggelb–bräunlich, ohne Skulptur 13–15 μ. Perispor mit stumpfen Stäbchen besetzt, deren Scheitel in gewissem Stadium stumpf–erweitert erscheinen, als wäre das Perispor feinst alveoliert. Die Lage der Sporen im Askus ist unregelmäßig 1–2reihig. Jüngere Sporen sind glatt und enthalten mehrere kleine Ölkugeln, von welchen eine stets die größte ist. Entwickeltere Sporen enthalten nur noch einen, selten exakt zentral gelegenen, zirka 5 μ großen Tropfen, wobei sich gewöhnlich die ersten Protuberanzen des Perispors zeigen. Die jüngsten Sporen liegen zu einem Haufen vereinigt im obersten Askusteil, der vom übrigen Schlauch durch eine bogenförmige Membran abgegrenzt wird. Später verlegen sich die Sporen samt der sie umschließenden Membran nach unten in den bauchig erweiterten Askusteil, wo sie sich unregelmäßig 1–2–(3)reihig verlagern, scheinbar unter Auflösung der genannten Membran oder Blase[22], die vor der Sporendifferenzierung vom Protoplasma erfüllt ist.

Vorkommen: Bei Münchenstein, unter alten Eichen am Straßenwall in der Nähe der Mündung des Teufelsgrabens, ab August–Herbst, seltener.

[22] Die Membran wie die jüngeren Sporen sind auffallend ölglänzend, mit rosarötlich-violettlichem Schein.

Bemerkung: Wir haben bereits vom Farbenreichtum dieser Hypogaeen gesprochen, von Farben, die man sowohl am frischen Pilz als auch unter dem Mikroskop wahrnimmt und am besten mit den Regenbogenfarben vergleicht. In Anbetracht aber, daß diese Farbenschönheit wohl für alle Spezies der Gattung Geltung haben wird, die Dimension und Form der Sporen, zum Teil auch die Skulptur derselben dicht ineinandergreifen, die Peridie und die beiden farbigen Adern (Ven. ext.–int.) bis zur Fruchtkörperreife ihre Tönung auffallend wechseln, wird die Artbestimmung nicht stets leicht fallen, zumal auch die früheren Diagnosen uns über diese Punkte nur zum Teil genügen können. Wohl aus ähnlicher Erkenntnis heraus entwarf Soehner in seiner Arbeit «Bayerische *Pachyphloeus*-Arten» aus «Hedwigia», Bd. 75, 1935 ein scharfes Bild über das Farbenspiel der Gleba bei *Pachyphloeus citrinus* Berk. et Br.: «Inneres (Gleba) jung weißlich, nach grau, rosa und gelblich spielend, mit rosarötlichem Schimmer; auch bläuliche und violette Nebentöne klingen an; später dunkel schmutzig gelbgrünlich und olivbräunlich, an der Luft rasch gelb oxydierend.»

Pachyphloeus melanoxanthus (Berk.) Tul.

Tafel IV, Feld 2

Seit Tulasne gilt diese Art als Gattungstyp. Hier wurde *P. citrinus* Berk. et Br. als solcher beschrieben, weil sich unsere eigenen Zeichnungen zur Verständlichmachung der Gattung recht gut eignen dürften. Verschiedene, voneinander abweichende Angaben über die Farbe der Fruchtkörperoberfläche bei *P. melanoxanthus* (Berk.) Tul. veranlassen uns aber, auf diese Form zurückzukommen.

Nach Tulasne: ex chloroxantho niger. Dann, von erwachsenen und reifen Fruchtkörpern sprechend: sordide chloroxantha et tandem atra. Ferner sind jüngere, kleine Fruchtkörper braun. Während einiger Zeit ist der Scheitel der Wärzchen grünfilzig.

Nach Hesse 1894: Schwärzlich gefärbte Warzen. Seine Abbildung = tiefschwarz.

Nach Ed. Fischer 1897: Rinde schwärzlich, mit Stich ins rötliche.

Nach Soehner 1935: Durch alle Wachstumstadien bis zum Zerfall lampenschwarz mit rötlichem Stich.

Nach Ed. Fischer 1938: Oberfläche schwarz.

Aus diesem Vergleich ist die Divergenz unverkennbar; sie gestaltet sich noch deutlicher, wenn hierüber Hesses Angaben herbeigezogen werden. Hesse, Bd. II, p. 41, sagt zur Tulasneschen Tafel IV, Fig. VI bis: «(Bilder des Querschnittes der Gleba, wie sie Tulasne auf Tafel IV in Fig. VI^2 und VI^4 seiner Fung. hyp. für diese Species zur Anschauung bringt, entsprechen nach meinen Erfahrungen nicht der Wirklichkeit; auch die Farbe der Fruchtkörperoberfläche in Fig. VI und VI^3 derselben Tafel habe ich an den von mir gesammelten, sehr zahlreichen Fruchtkörpern nie beobachtet ...)». Entgegen dieser Insolenz zu den Tulasneschen Bildern und der sozusagen einheitlichen Stellungnahme deutschsprechender Autoren über die Peridienfarbe von *P. melanoxanthus*, muß ich mich nach eigenem Fund und farbiger Wiedergabe dieser Hypogaee an Tulasne halten, wohlwissend, daß dieser

Autor unter *P. citrinus* Berk. et Br. (non *melanoxanthus*) sagt: «Proximus accedit ad *P. melanoxanthus;* huic vero color ater est in qualibet aetate ...». Dieses Zitat entspricht nun aber genau jenem, das Berkeley unter *P. citrinus* im Vergleich zu *P. melanoxanthus* aufstellt: «Very nearly allied to *P. melanoxanthus*, which is however black in every stage of growth ...». Beide Autoren haben die zwei Spezies als Exsikkate unter sich ausgetauscht. Die von Tulasne erhaltenen *Exsikkate* von *P. melanoxanthus* sah Berkeley gewiß nur in schwarzer Farbe, woraus die obige Erklärung von Berkeley entstanden sein muß. Die Angabe «in jedem Stadium schwarz» hat somit Tulasne für *P. melanoxanthus* nie gemacht und nimmt am Schluß seiner gemachten Angaben unter *P. citrinus* nur Bezug auf die Angaben von Berk. et Broome, loc. cit. anglice, d.h. unglücklicherweise wiederholt und übersetzt er obiges englisches Zitat ins Latein.

Mir scheint es nach den bisherigen Erfahrungen wenig wahrscheinlich zu sein, daß eine *Pachyphloeus*-Spezies durch alle Entwicklungsstadien hindurch die nämliche (schwarze) Peridienfarbe aufweisen könnte. Dies kann nur dann zutreffen, wenn alle die eingesammelten Fruchtkörper, die kleinsten wie die größten, zur Zeit des Fundes reif und schwarzrindig geworden sind.

Etwas irreführend bei Tulasne sind die Angaben über die Sporenskulptur von *P. melanoxanthus:* «Sporae sphaericae, 13–16 μ metientes, reticulato-alveolatae (alveolis minutissimis) ...», doch stellt er die Sporen mit dichtstacheligem Perispor dar. Dieser Widerspruch kann aber nie schwerwiegender Natur sein, denn die Sporen von *P. melanoxanthus-citrinus* stehen sich besonders in der Skulptur so nahe, daß auch bei *P. melanoxanthus* jenes Scheinbild (feinst retikulierter Sporen wie bei *P. citrinus*) durch verdickte Stachelspitzen auftreten könnte.

Asci von *P. melanoxanthus* 100–150 × 30–50 μ, kürzer als bei *P. citrinus*, im mittleren Teil weniger bauchig, also ziemlich gleichmäßig ausgeweitet und weniger lang gestielt.

Sporen nach nicht vollreifen Exemplaren 13–16 μ, kugelig, eintropfig, farblos–gelbgrünlich (reif wohl braun) mit stäbchenähnlichen Protuberanzen, nach Ed. Fischer 1897 und Fed. Bucholtz 1902, 12–22 μ (gewöhnlich 14–17 μ), ohne Skulptur. Lage: unregelmäßig 1–2reihig. Jungsporen mit einem kleinen, exzentrisch gelegenen Tropfen.

Gleba schönst grüngelb, getrocknet schwarz. *Peridie* grünbraun–schwarz, mit grünlichem Schimmer. *Vorkommen* unter alten Buchen im Teufelsgraben bei Münchenstein, Sommer.

Pachyphloeus ligericus Tul.

Tafel IV, Feld 3, Sporen

Nach Tulasne eine grobwarzige, rußiggrünliche–schwärzliche Art, die sich in Färbung und Marmorierung des Innern von *P. melanoxanthus* nicht unterscheidet, jedoch durch die nur 60–80 μ messenden, eiförmigen–kugeligen Asci, durch die zu einem Haufen gelagerten, 16 μ großen Sporen und durch deren Skulptur, die aus kugeligen, stumpfen Warzen besteht. Wir fassen diesen Pilz als selbständige Art auf.

Pachyphloeus luteus (Hesse) E. Fischer
(? **P. conglomeratus** Berk. et Br.)

Die Spezies unterscheidet sich von *P. citrinus* und *melanoxanthus* durch die stumpfwarzigen größeren Sporen von 18–20 μ, von *P. ligericus* durch ihre Farbe und die schlanken Asci. Sie steht *P. conglomeratus* Berk. et Br. am nächsten. Beide besitzen eine schöngelbe, nicht bewarzte Rinde und 18–20 μ große, stumpfbewarzte Sporen. Bei der Identität *P. luteus* = *conglomeratus* (siehe oben das fragliche Synonym) würde die Priorität Berkeley et Broome für den Namen *P. conglomeratus* zufallen. Letzterer wird von Mattirolo aus Stabio (Tessin) 1935 nachgewiesen, für Bayern von Soehner 1935. Mattirolo in «I funghi ipogei italiani 1903», zieht *Cryptica lutea* Hesse und *P. luteus* Fischer zu *P. conglomeratus* Berk. et Br., welcher Ansicht man beizupflichten haben wird.

Pachyphloeus Saccardoi Mattirolo

(Für die ausführliche Diagnose nach Exsikkaten, vide Mattirolo, l. c., p. 337–338.) *Sporen* kugelig, reif braun, stachelig, ohne Skulptur 18–24 μ. Stacheln 2–4 μ lang, sehr spitz, elegant das Perispor besetzend. *Asci* 250–300 : 30–45 μ, langkeulig–leicht verbogen, achtsporig, im allgemeinen mit einreihiger Sporenlagerung, viel an die Asci des Genus *Stephensia* erinnernd. *Peridie* (trocken) braun, höckerig, außen pseudoparenchymatisch, innen faserig (hyphig). *Gleba* (trocken) braun, mit zweierlei Adern (Venae externae–internae). Von Saccardo 1872 im Botanischen Garten zu Padova gesammelt.

Bemerkung: Diese Art scheint nur höckerig, aber nicht bewarzt zu sein. Unter allen Vertretern weist sie die größten Sporen und Asci auf.

Stephensia bombycina (Vitt.) Tul. – **Gelbe Seidentrüffel**
(nach verschiedenen Autoren) Tafel IV, Feld 4

Fruchtkörper unregelmäßig knollig, ca. 2 cm messend, von gelber–gelbbrauner Farbe, jünger mit seidiger–spinnwebeartiger, gelblicher Bekleidung und basal (Tul.) gelegener, rundlicher–spaltförmiger Öffnung, die zu einem größeren, von lockerem und luftführendem Geflecht erfüllten Hohlraum führt.

Gleba gelblich, von beiderlei Adern durchzogen, die Venae externae weiß und weniger deutlich als bei *Tuber*. Sie entspringen[23] unter der Peridie, d.h. in den Tälchen beidseitig der Vorsprünge (Tramaplatten) und münden unter mäßiger Verzweigung in die basale Vertiefung, bzw. in den Hohlraum, der ganz verschieden groß sein kann (wohl je nach den längeren oder kürzeren, nach innen (unten) vorstoßenden Hymenophoren, wie dies z.B. bei *Pachyphloeus* auch vorkommen kann. Verf.).

Paraphysenartige *Hyphen* verbinden das Tramageflecht mit den Venae externae. Daß letztere in der Grube eine Art Cortex bilden, muß angenommen werden, wobei es dann zu einem Fruchtkörpertypus ähnlich dem des *T. excavatum* kom-

[23] Auf dem Schnittbild in Tulasne, Tafel XII, Fig. IV, rechts oben, erkennt man zwar zwei Venae externae, die in die unter dem Pseudoparenchym liegende, luftführende Gewebezone münden.

men müßte. Das lockere Hyphengeflecht, das den zentralen Hohlraum ± ausstopft, ist wohl nur bei jüngeren Exemplaren zu beobachten. Durch das Vordringen der Hymenophore nach der Höhlung wird diese beim entwickelten Pilz ± verdrängt, d.h. glebaerfüllt. Dies ist offenbar bei der safran–fleischfarbigen *Stephensia crocea* Quél. ± der Fall: Vix excavata, hymenio pleno, niveo, venis gyrosis usw., nach den Tulasneschen Figuren auch bei *St. bombycina.*

Peridie pseudoparenchymatisch, von hellbraunen Haaren überkleidet. Nach innen folgt eine lockere, luftführende Gewebezone, die sich als weiße Linie von der pseudoparenchymatischen Schicht meist deutlich abhebt. Erst auf diese zweite Zone folgt nach innen die dichtere Geflechtszone, aus welcher sich die Tramaadern (Vorsprünge) erheben. Eine Deutung dieser lockeren mittleren, nach Tulasne ungewöhnlichen Zone kann nicht gegeben werden, und ob diese couche de tissu blanc aérifère als generisches Merkmal zu halten ist, kann kaum bejaht werden (vgl. Fußnote 23).

Asci zylindrisch, achtsporig. Die von Ed. Fischer 1897 unter dem Hymenium beobachteten, schräg oder horizontal liegenden Asci wird man für subhymeniale ansehen müssen, vgl. p. 16, Fig. 3.

Sporen kugelig, farblos–lichtgelblich, einreihig im Askus liegend, 21–28 μ, 19–22 μ nach Tulasne.

Vorkommen nach Vittadini: Im Sommer unter Weiden an feuchten Stellen, besonders in der Nähe der Wurzeln von *Althaea officinalis*, auch im Eichwalde nahe des Flusses Lambro in Norditalien. Nach Mattirolo 1935: An feuchten Orten unter verschiedenen Pflanzen bei Stabio im Tessin, auch in botanischen Gärten. Nach Tulasne: Bei Vincennes und Nogent sur Marne, September–Oktober. Zu den Funden bei Nogent s.M. und Vincennes (beide Orte in der Nähe von Paris) sagt Tulasne: «Reperimus plane hypogaeum in umbrosis humidis sub muscis secundum Matronam flumen prope Parisios ...». Der Pilz scheint nach diesen Angaben einen speziellen Standort zu bevorzugen, der recht wenig mit jenem der *Tuberaceen* übereinstimmt, d.h. schattige feuchte– oder moosige Stellen in der Nähe der Flußläufe. In bezug auf Konsistenz und Dauerhaftigkeit des Pilzes möge erwähnt sein, daß der seidige Überzug vergänglich ist, die Gleba weich und saftig, beim reifen Exemplar zu schlechtem Geruch übergeht (anfangs trüffelartig) und quasi zerfließt. Die Farbe der nackten Peridie teilt *Stephensia bombycina* mit *Tuber excavatum* Vitt.

Eine weitere Spezies mit langellipsoidischen Sporen und keulenförmigen Asci wird von Ed. Fischer 1938 aufgeführt: *Stephensia Peyronelii* Mattirolo, Piemont. Näheres darüber ist uns nicht bekannt.

Tuber (Aschion) excavatum Vitt. – **Olivbraune Harttrüffel**

Tafel IV, Feld 5

Fruchtkörper meist 1–2 cm, fast kugelig–länglichrund, auch höckerig–faltig, schön ockergelb und kleiig, später glatt, in schmutzig olivfarbiger Tönung–olivbraun, mit ± großer und tiefer Höhlung, die ebenfalls kleiig–papillös ist und sich nach außen verengt.

Gleba est gelb, dann braunpurpurn oder schokoladefarben, hart, von weißen–gelblichen Venae externae durchzogen, die nach der Höhlung verlaufen.

Peridie knorpelig–fast hornartig, enghyphig verflochten, außen mit lockerem Pseudoparenchym, dessen äußerste Zellen bei Jungstadien mit septierten Haaren versehen sind (verlängerte Zellen des Pseudoparenchyms).

Asci 1–4sporig, oft 4sporig, bis 125 μ lang, meist ellipsoidisch.

Sporen kurz–langellipsoidisch, gelb–gelbbraun, weitmaschig.

Vorkommen: Gemein, überall verbreitet, besonders auf Kalkboden. Das ganze Jahr hindurch aufzufinden.

Bemerkung: Die Sporengröße stellt (exkl. *T. fulgens*) kein trennendes Moment innerhalb der *Excavatum*-Formen und Varietäten dar. Wegweisend und maßgebend für diese Kollektivspezies ist Ed. Fischers Arbeit: «Zur Systematik der schweizerischen Trüffeln aus den Gruppen von *Tuber excavatum* und *rufum*, 1923, Separatabzug aus dem Festband Hermann Christ, Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Band XXXV, 1.Teil.» Die Auseinanderhaltung der Subspezies und Varietäten fußt hier in der Hauptsache auf dem Typus der Sporen (kurz- oder langsporig) sowie auf der Blaufärbung von Hyphen der innern Peridie und der Trama:

1. *Tuber excavatum typicum*, var. *brevisporum* et *longisporum*, beide mit blauenden Hyphen (Jod).
   Tuber excavatum, ssp. *lapideum* Matt., var. *brevisporum* et *longisporum*, beide ohne blauenden Hyphen (Jod).
2. *Tuber fulgens* Quélet, ohne blauende Hyphen (Jod).

Tuber (Aschion) fulgens Quél. – **Orangerote Harttrüffel**

Tafel IV, Feld 6

Die einzige Art, die sich makro- und mikroskopisch von *T. excavatum* (sensu lato) leicht unterscheiden läßt.

Fruchtkörper 2–4 cm, orange oder feuerrotgelb, im Alter lebhaft rotbraun, aber nie oliv, kleiig–dicht papillt–feinwarzig. Wärzchen dauerhaft und gut wahrnehmbar, auf der Peridie wie in der Höhlung erst zitronengelb, dann aber fuchsig–orange–chinesischrot.

Gleba aprikosengelb, reif schokoladefarbig, härtlich–zäh.

Venae externae weißlich–gelblich, gabelig unter der Peridie entspringend und von da mit Verzweigungen nach der Grube verlaufend.

Peridienbau: Außer dem lebhafter gefärbten (goldbraunen) und etwas lockeren Pseudoparenchym ist die Peridienstruktur den *Excavatum*-Typen gleichzustellen.

Asci groß, 120–135 : 90–100 μ, 1–4sporig.

Sporen kurzellipsoidisch–rundlich, mit mächtigen, bis 10 μ hohen, dicken Netzleisten, tiefgelb–goldbraun, weitmaschig, bei einsporigen Asci um 50 : 35–40 μ ohne Skulptur, bis 70 : 55 mit Skulptur. Kugelige–fast kugelige Sporen (bei einzelnen Fruchtkörpern vorherrschend) messen bis 45 μ ohne Skulptur, bei mehrsporigen Asci 35–40 : 35 μ, Jungsporen kugelig.

Vorkommen: Unter Haselnuß in humusreichem, sandigem Boden im Feldgehölz (Schlangenloch) Neuewelt, auch bei Münchenstein (Rütihard).

Bemerkung: Sehr schöne Spezies, aber im Gegensatz zu *T.excavatum* selten. Die jüngsten Stadien von 1–3 mm Dimension besitzen eine von Hyphen weiß ausgestopfte Höhlung.

Tuber rufum [Pico] Fries – **Rotbraune Trüffel**

Tafel IV, Feld 7

Fruchtkörper haselnuß–fast nußgroß, rundlich oder länglichrund, breiter als hoch, lebhaft rotbraun oder rostbraun, entwickelt deutlich kleinwarzig; Wärzchen flach (Nez de chien rouge) wie bei *Balsamia*, mit gut erkennbarer, eingedrückter Basis, von welcher aus die breiten, sich verzweigenden Venae externae nach der Peripherie strahlen und unter der Peridie auch in Gabelform blind endigen.

Gleba fleischig–kompakt, nicht holzig, weiß und braunpurpurn marmoriert, reif schokoladefarben; auch fast schwarze Linien treten in der Gleba auf.

Peridie fast knorpelig, bis 500 μ stark, zu äußerst mit braunem, kleinmaschigem Pseudoparenchym, das nach innen unauffällig zu einer dicht und wirr verflochtenen Hyphenzone übergeht.

Asci (1–4–(5)sporig. *Sporen* meist länglichellipsoidisch, derbstachelig, reif[24] dunkelbraun, je nach ihrer Anzahl im Askus weithin schwankend: 25–45 : 18–29 μ ohne Skulptur; in einsporigen Asci meist um 40–45 : 25–29 μ. Verhältnis zum Längen- und Breitenmaß zirka 3 : 2.

Vorkommen: Diese allseits bewarzte Art ist in unserer Gegend recht selten, weit seltener als die ihr nächststehenden Verwandten. In sandigem Boden unter Eichen in Gesellschaft mit *T.mesentericum* Vitt. in der Birsfelder Hard, im Spätherbst.

Bemerkung: Das stachelsporige *Tuber ferrugineum* Vitt. non Ed. Fischer (1897), nec Hesse, scheint mir dem *T.rufum* am nächsten zu stehen. *Tuber rufum* soll auch mit dunkler Peridie vorkommen = Var. *nigrum* Mattirolo.

Tuber rufum ssp. rutilum var. oblongisporum und *brevisporum* Ed. Fischer

Für die Varietät *oblongisporum* aus unserer Gegend ist Ed. Fischer, l.c. p.48 zu vergleichen. Bei 1sporigen Asci beträgt das Sporenmaß 42–49 : 23–27 μ ohne Skulptur, bei 4sporigen 28–32 : 19–21 μ.

Für die Varietät *brevisporum:* 1sporige Asci 35–38 : 25–27 μ, in 4sporigen 21–25 : 18–19 μ.

Zur Var. *brevisporum*

Fruchtkörper meist nur erbsengroß, seltener 1,5 cm erreichend, rundlich, länglichrund–difform, auch höckerig und kleinmuldig, nicht bewarzt, höchstens – und

[24] Jüngere Sporen sind oft am einen Ende zugespitzt, am Gegenpol gerundet. Dabei kann auch die eine Sporenbreitseite regelmäßig gewölbt sein, die andere nur schwach. Beidendig spitze Sporen sind allerdings weniger vertreten oder solche mit gekrümmten Stacheln. Für eine Artbestimmung fallen jedoch derart geformte Sporen nicht in Betracht; es kann sich dabei nur um die Sporenentwicklung handeln, was sich bei verschiedenen Spezies, Varietäten oder bloßen Formen dieser Stachelsporer (hauptsächlich bei solchen mit länglich-ellipsoidischen Sporen) bei Untersuchungen festlegen läßt. Auch bei retikulierten Jungsporen ist dieses Verhalten nachzuweisen, tritt aber weit weniger häufig und kaum auffallend in Erscheinung.

dies nur stellenweise – gekörnelt (nach Hesse etwas papillt), feuchtliegend gelbrötlichbraun–fleischrötlichbraun, an der Luft diese lebhafteren Farben bald einbüßend (blaßbräunlich–falb), glanzlos.

Die *Basis* ist hier durch eine hellere (falb) Stelle leicht zu ermitteln; sie sticht von der dunkleren Peridienfarbe deutlich ab, kann sogar scharf begrenzt und noch leicht vertieft und gekörnelt sein. Die mikroskopischen Elemente in dieser Vertiefung (Verschluß) sind jenen der Peridienoberfläche gleich. Makroskopisch gleicht diese Varietät wie auch die Var. *oblongisporum* auffallend dem *Tuber de Baryanum* Hesse. Letzteres weist jedoch retikulierte Sporen auf und gehört gemäß seiner Entwicklung zur *Puberulum*-Gruppe B.

Die *Venae externae* verlaufen gleich wie bei *T. rufum* nach der Basis, sind aber nicht sehr reichlich vorhanden.

Peridie: Die äußersten lichtfarbigen Zellen des Pseudoparenchyms sind von farblosen Haaren besetzt, die besonders an jungen, 2 und mehr mm großen Exemplaren ermittelt werden. Nach innen geht das Pseudoparenchym zum farblosen Hyphengeflecht über, auf welches die parallelhyphige Innenschicht folgt.

Gleba weißlichgrau–lilagrau–braunpurpurn–schokoladefarben, nicht hartfleischig, öfters von kleinsten Maden heimgesucht; auch kann sie sich von der Peridie leicht lösen.

Sporen nach unseren Messungen kurzellipsoidisch, ohne Skulptur bei 4sporigen Asci 20–25 : 19–20 μ, bei 1sporigen 35–38 : 25–27 μ nach Ed. Fischer, gelb–gelbbraun aber nicht dunkelbraun, auch nach ihrem Reifegrad eingeschätzt heller als die von *Tuber rufum* und mit weniger dichtstehenden zarteren Stacheln.

Asci 1–4–(5 Hesse)sporig. *Vorkommen:* Unter jungen Kiefern in magerem–steinigem Boden, hauptsächlich aber unter Hainbuchen im Walde, in Hecken und Feldgehölzen sonniger Hügel, gesellig.

Bemerkung: Das Sporenmaß und die Sporenform der Varietät *brevisporum* lassen immerhin eine gewisse Konstanz erkennen: Kurzellipsoidische Sporen mit sehr geringen Schwankungen im Längen- und Breitenmaß. Das Verhältnis in diesen Richtungen beträgt etwa 4 : 3. Auch die Sporen der 1sporigen Asci (35–38 : 25–27 μ) erreichen nicht das Maß von 42–49 μ wie bei der Var. *oblongisporum*. Ferner steht nach mehreren Autoren fest, daß die Peridie der Subspezies *rutilum* eine $\pm$ deutliche parallelhyphige Innenschicht führt, die bei *Tuber rufum* und *nitidum* nicht nachgewiesen ist (Bucholtz-Fischer). Sofern diese Schicht kein gleitendes Merkmal bedeutet, auch nicht eine Erscheinung, die mit der Entwicklung der Peridie im Zusammenhang steht, wäre es vielleicht doch angebrachter, dieser Subspezies den Rang einer Art zu geben. Auch sah ich die Varietät *brevisporum-oblongisporum* dieser Unterart nie mit typisch kleinbewarzter Peridie wie mein *Tuber rufum*.

Tuber nitidum Vitt.

Nach Vittadini (1831) eine kleine, bis haselnußgroße Spezies mit rotgelber, glatter–glänzender Oberfläche, mit eingedrückter deutlicher Basis und dicker, knorpeliger Peridie, von regelmäßiger, rundlicher Gestalt. Nach Ed. Fischer ist die Fruchtkörperoberfläche in trockenem Zustande rötlichgelb bis fast orangefarbig, beim Anfeuchten gelb–ockerfarbig, da und dort mit roten Punkten. Peridie ohne

Differenzierung einer parallelhyphigen Innenschicht. l.c. p.49. nach einem Original.

Das vor mir liegende, stark beschädigte Schnittpräparat dieses Originals, leg. Ed. Fischer in comm. O. Mattirolo, läßt die Peridienstruktur nicht mehr erkennen, hingegen die warzenlose glatte Peridienoberfläche, die äußersten pseudoparenchymatischen Zellen und die Sporen.

Sporen kurzellipsoidisch und zartstachelig, gelb–rötlichgelb. Die Askusmembran ist bereits aufgelöst, doch liegen zumeist 4 Sporen beisammen. Die Riesensporen gehören wohl den 1sporigen Asci an und messen 35–39 : 26–29 μ; bei 4sporigen Asci 24–28 : 18–20 μ ohne Skulptur. Bei nicht vollentwickelten Sporen läßt sich zuweilen ein noch etwas spitzer Pol erkennen. 5sporige Asci sind seltener. Peridie (getrocknet) um 200 μ dick.

Bemerkung: Nach der Farbe, Form und Dimension reichen die Sporen nahe an jene der Ssp. *rutilum var. brevisporum* heran, ebenfalls an jene des *Tuber malacodermum* Ed. Fischer.

Peridienbefund nach eigenen Exemplaren vom 14. Dezember 1924: Außen pseudoparenchymatisch; dann eine farblose, sehr breite Zone dichtverflochtener Hyphen; auf welche der zur Peridie verlaufende Tramahyphenkranz folgt, aus welchem sich die einzelnen Tramastränge nach innen erheben.

Peridie, selbst mit der Lupe gesehen, ohne jede Bildung von Felderchen oder Wärzchen, knorpelig, frisch bis 600 μ dick, gelb.

Basis sehr deutlich, beinahe wie bei *T. excavatum*, von weißem Hyphenfilz ausgestopft. *Asci* meist 4sporig, weniger häufig 1–3sporig, seltener 5sporig. Sechs Sporen nur einmal vorgefunden.

Sporen gelb, zuweilen fast rundlich, meist aber kurzellipsoidisch–(ellipsoidisch), jung oft an einem Pole spitz. Unter Eichen am sonnigen Hang des Bruderholz, Neuewelt. Frage: *nitidum* oder *brevisporum?*

Tuber malacodermum nov. sp. Ed. Fischer

Im Jahre 1923 schrieb dieser Autor, l.c. p.49: «Ich betrachte die Aufstellung dieser Art für so lange als provisorisch, bis sicher festgestellt ist, daß der so charakteristische Peridienbau[25] nicht ein vorübergehender Jugendzustand ist.»

Im Jahre 1938 führt sie der Autor jedoch nicht mehr auf. Ihre Sporen in 1sporigen Asci = 40 : 31 μ, in 3sporigen 28 : 21 μ, in 4sporigen 24–25 : 18 μ. Environs du Breitfeld (Fribourg) 1907. Diese Spezies halten wir hier noch aufrecht, weil es uns unbekannt blieb, ob sie überhaupt von Ed. Fischer aufgegeben worden ist oder andere Gründe vorgelegen haben, sie 1938 nicht mehr aufzunehmen; ferner weil sich in unserer Sammlung ein Exemplar befindet, das baulich dem *Tuber malacodermum* Ed. Fischer sehr ähnlich ist, leg. L. Schreier, Biberist, Schweiz.

Zur Gruppe

Von den drei Spezies *T. panniferum* Tul., *T. ferrugineum* Vitt. non Ed. Fischer (1897) et Hesse und *T. Requienii* Tul. war bereits in der Gruppeneinteilung (*Excavatum-Rufum*-Gruppe) und in der Bemerkung, p.170 die Rede.

[25] «Peridie weich, außen aus sehr dünnwandigen, zum Teil sehr großzelligem Pseudoparenchym aufgebaut, dessen äußerste Lagen etwas gelblich gefärbt sind; innere Schichten aus dünnwandigen, mit blasigen Zellen untermischten Hyphen aufgebaut.»

Von allen Vertretern distanziert sich das nußgroße

T. panniferum Tul.

durch die 6–8 im Askus enthaltenen Stachelsporen, die den Schlauch fast gänzlich erfüllen, ferner durch die tiefe *Excavatum*-Grube und den dicken, roten Peridienüberzug. Sporen breitellipsoidisch, 23–26 (rarius 32–35 μ) lang und 19–23 μ breit, lichtfarbig. Im Dezember, Südfrankreich. Nach Tulasne.

Beim noch stattlicheren, bis eigroßen, sehr höckerigen–wulstigen, feinpapillten

Tuber Requienii Tul.

fehlt die Grube, die Asci sind nur 2–4sporig (Tul. et Matt.). Sporen 23–26 : 16–19 μ, dicht und sehr spitzstachelig, lichtfarbig (Tul.), nach Mattirolo 20–28 : 15–21 μ, blaßgelb: bei 1sporigen Asci größer, im Mai, in Südfrankreich, besonders aber in Portugal.

Tuber ferrugineum Vitt., non Ed. Fischer (1897) et Hesse

Nach den Arbeiten von Mattirolo kann leider kein Sporenmaß, noch die Zahl der Sporen in den Asci ermittelt werden: auch Tulasne kannte die Art nicht und beruft sich auf Vittadinis Diagnose, der (1831) nur ovale, kleine Sporen angibt und die zarte, kleinpapillte, rostfarbig bestäubte Peridie mit jener der *Balsamia vulgaris* vergleicht. Nachdem aber Mattirolo bei einem Vittadinischen Original stachelige Sporen vorgefunden hat, können keine Zweifel mehr bestehen, daß *Tuber ferrugineum* Vitt. mit *Tuber rufum* nächst verwandt sein muß und seinen Platz nicht unter den Spezies mit retikulierten Sporen einnehmen kann. Ed. Fischer führt sie 1938 nicht mehr auf, während Mattirolo *T. ferrugineum* Vitt. für die Gegend von Rodero (Prov. di Como) für rarissimo aufführt[26]. Besonders aus diesem Grunde fand diese Trüffel als Spezies noch Aufnahme, auch in der Annahme, daß hierin doch einmal Klarheit geschaffen werden kann, ebenso über *Tuber stramineum* Ferry et Quélet.

Für die Auseinanderhaltung der übrigen Spezies folge hier noch eine Zusammenstellung nach den wesentlichsten Unterscheidungsmerkmalen.

Tuber rufum	*Subspecies rutilum*	*Tuber nitidum*
Peridie rotbraun, deutlich und regelmäßig kleinbewarzt, ohne parallelhyphige Innenschicht. Sporen dunkelbraun, derbstachelig, länglichellipsoidisch[27].	Peridie (feuchtliegend) gelbrötlichbraun–fleischrötlichbraun, trocken falb, fast glatt, nie deutlich bewarzt, stellenweise etwas gekörnelt oder feldrig, mit parallelhyphiger Innenschicht. Sporen nicht dunkelbraun, sondern gelb–gelbbraun, kurz–langellipsoidisch, je nach Varietät, eher feinstachelig.	Peridie rotgelb (Vitt.)–gelb, völlig glatt-glänzend, ohne parallelhyphige Innenschicht. Sporen gelb (Orig.), kurzellipsoidisch[28], feinstachelig.

[26] Catalogo ragionato dei funghi ipogei raccolti nel cantone Ticino e nelle provincie italiane confinanti, p. 35, 1935. Hier, p. 36 führt Mattirolo auch *Tuber stramineum* Ferry et Quélet als Art auf (bei Rodero), das er 1907 für synonym mit *T. nitidum* hielt.

[27] Ob diese Art nicht auch mit kurzellipsoidischen Sporen vorkommt, ist noch nicht abgeklärt.

[28] Ob *Tuber nitidum* Vitt. nicht auch mit länglichellipsoidischen Sporen vorkommt?

Vgl. p. 74 und die Fußnote [25]. Wir geben uns der Hoffnung hin, daß der immer noch etwas heikle Fragenkomplex über *T. nitidum-rutilum-rufum-ferrugineum* durch derzeitige italienische Forscher noch in ein schärferes Licht gebracht werden kann.

Tuber puberulum f. typ. Berk. et Br. – **Flaumhaarige Zwerg-Trüffel**

Tafel IV, Feld 8

Fruchtkörper im Nadelwald nur erbsengroß, im Laubwald von doppeltem Ausmaß, knöllchenförmig, bald regelmäßig rundlich, bald etwas höckerig–kleingrubig, schneeweiß, duftig, flaumig, später gelblich–fleischbräunlich–rötlich gefleckt, schließlich braun, nie dunkelbraun.

Gleba lilagrau–braunpurpurn–schokoladefarben, spärlich von schmalen Venae externae durchsetzt und dadurch die breiten Askuspartien zeigend. Geruch bei der Reife scharf, rettich–rübenartig.

Peridie wächsern, ohne Warzenbildung, sehr dünn (um 100 μ), oft rissig, auch durchscheinend und die dunklen, fertilen Glebateile andeutend, stellenweise flachgrubig–kleinlöcherig, aus peripherisch verlaufenden Hyphen aufgebaut, zu äußerst eine Art lockeres, nicht großmaschiges, nach Bucholtz kugelig-schaumiges Pseudoparenchym bildend, dessen Endzellen aus 30–60 μ langen, fast spitzen und farblosen Hyphen (Haaren) bestehen. Nach innen sind die Peridienhyphen fester gefügt.

Pseudoparenchym hyalin–gelblich–gelbbraun, entwickelt aus länglich-eckigen, dünnwandigen Zellen bestehend.

Venae externae in die Peridie, aber auch zur Basis übergehend, ein Verhalten, für das ich zur Zeit keine Erklärung finde.

Asci 90–110 : 75–90 μ, 1–4sporig, sehr selten 5sporig, aber öfters (1)–2–(3)sporig.

Sporen (kurzellipsoidisch)–rundlich–kugelig, mit elegantester, regelmäßiger und kleinmaschiger Netzstruktur, gelbbraun–dunkelbraun; in 1sporigen Asci seltener kugelig, bis 50 μ im Diameter, meist kurzellipsoidisch 43–47–50 : 37–40 μ ohne Skulptur, in mehrsporigen (2–4), jedoch häufig rundlich–fast kugelig, 30–38 : 28–35 μ. Jungsporen kugelig, sehr dickwandig, voller Ölkugeln, farblos.

Vorkommen: Hauptsächlich in Mulden des Laub- und Nadelwaldes, truppweise–scharenweise, vornehmlich in fetter Erde, die mit viel Humus vermengt ist (Dejectaschicht von verrotteten Nadeln der Koniferen oder verrotteter Laubmassen). Im Mörigerwald, in der Nähe des Bielersees, in den Waldungen um Münchenstein, Reinach und Therwil. Jüngste Stadien schon im Mai beobachtet, reifend im August bis Dezember. An zwei Standorten fand ich dieseArt in sandigem Boden (Molasse), stets da, wo die Feuchtigkeit am längsten anhält, in Bodenvertiefungen oder dann unter einem Haufen dürrer Äste.

Bemerkung: Die weiße Peridienfarbe hält sich bei der Laubwaldform sehr lange, während die Gleba bereits ihre schokoladebraune Färbung erlangt hat. Bei jugendlichen Exemplaren lassen sich nicht selten kleine, mit schneeweißem Flaum (Hyphen) erfüllte, sogar lochartige Vertiefungen der Peridie feststellen. Beson-

ders diese letzteren erweckten in mir den Glauben an Wurmlöcher, doch fand ich keine Lebewesen in den kleinen Fruchtkörpern und schloß daraus, daß die Erstanlage des Hymenophors einst gymnokarp angelegt gewesen sein muß und sich die Peridie erst durch spätere Hyphenbildung an diesen Stellen geschlossen hat. Zuweilen wird die Gleba durch einen kugeligen, dunkelbraunen Parasiten in einen pathologischen Zustand versetzt (äußerst spärliche Entwicklung der Asci und Sporen).

Von den übrigen Spezies der *Puberulum*-Gruppe ist auf Seite 172/3, Heft 10 berichtet worden. Wir sehen uns aber veranlaßt, hier auf die zwei Spezies *Tuber albidum-Michailowskjanum* Buch. zurückzukommen.

Die Form der Sporen von *T. albidum* wird in der lateinischen Diagnose der «Beiträge zur Morphologie und Systematik der Hypogaeen Rußlands» als ellipsoidisch angegeben, ebenso für *T. Michailowskjanum*, Angaben, die ich im Bucholtzschen Schreiben nicht ermitteln konnte. Auf Seite 172 bedingt dies folgende

Berichtigung:

4. Zeile von oben: die Klammerbemerkung «die Form wird nicht angegeben», ist zu streichen. Am Schluß der 5. Zeile nach Bucholtz «ellipsoidisch» nachtragen. 7. Zeile: Fragezeichen streichen. 13. Zeile von unten: «kurzellipsoidischen» und «(Verf.)» sind zu streichen. 9. Zeile von unten: Das Fragezeichen nach (Ed. Fischer) ist zu streichen.

Da Bucholtz für beide Spezies lateinische Diagnosen aufstellte, und beide besonders nach ihren Sporen von *Tuber puberulum* Berk. et Br. verschieden sind, wurden sie als Arten aufgenommen. Wie aus seinem Werk aber hervorgeht, faßt er sie als Varietäten der Kollektivspezies *Tuber puberulum* (Berk. et Br.) Ed. Fischer (spec. collect.) auf, und zwar wie folgt:

a) *albidum* mihi (Hedwigia, Bd. XL, 1901, p. 306).
b) *puberulum* (sensu stricto) = *Tuber puberulum* Berk. et Br.
c) *Michailowskjanum* mihi (Hedwigia, l. c. p. 308).

Bei der Var. c. die wir dem *T. rapaeodorum* Tul. nahe stellen, vielleicht synonym zum Tulasneschen Pilz ist. cfr. p. 172, soll noch auf 2 Druckfehler bei Bucholtz, p. 109–110 hingewiesen werden: Sporenmaß bei 1sporigen Asci in der lateinischen Diagnose 49 : 45 μ. in der russischen 49 : 35 μ. Für ellipsoidische Sporen ist 49 : 35 μ zweifellos die richtige Angabe. Ferner vermerkt er in der russischen Beschreibung für Sporen 4sporiger Asci 30 : 32 μ statt 30 : 23 μ wie in der lateinischen Diagnose. Die nämliche Varietät wird von Bucholtz nach der Maschengröße in *f. microreticulata*, *f. medioreticulata* und *f. macroreticulata* unterteilt, vgl. Ed. Fischer «Zur Systematik der schweizerischen Trüffeln», Separatabzug, p. 41. Bei unserer Einteilung der *Puberulum*-Gruppe konnten solche Aufteilungen nicht zur Anwendung gebracht werden; die Übersicht von Art zu Art ginge verloren.

Die Var. c, *Michailowskjanum* wurde von Bucholtz unter Linden im Walde und im Park von Michailowskoje recht oberflächlich in lehmigem Boden im Juli und August 1899 gesammelt, die Var. *albidum* zwischen verrottendem Laub von

Betula, Quercus, Alnus usw. bei Kemmern, Livland, junge Fruchtkörper schon im August, sporenreife aber erst Ende Oktober.

Über ihre Eingliederung in unsere Gruppe A kann man geteilter Meinung sein. Statt sie, wie Bucholtz, dem rundsporigen *Tuber puberulum* f. typ. Berk. et Br. als Varietäten anzugliedern, würden sie nach unserem Ermessen eher als Varietäten oder als fragliche Synonyma dem *Tuber rapaeodorum* Tul. unterstellt werden können. Der Schlüssel für die Gruppe A, nach der Sporenform eingeteilt, ergäbe dann folgendes Bild:

A. Sporen (kurzellipsoidisch) rundlich–kugelig; Jungsporen kugelig.

1. *Tuber puberulum*, sensu stricto, Berk. et Br. mit fraglichem Syn. *Tuber Mougeotii* Quél.
2. *Tuber lacunosum* Matt. mit fraglichem Syn. *Tuber Asa* Lesp. (Terfeziazone), in der Annahme, daß der Pilz eine wahre *Tuberacee* ist.
3. *Tuber Borchii* Vitt. Vgl. Sporen p. 172 und Vittadini: Sporidia subrotunda.

B. Sporen ellispoidisch–kurzellipsoidisch, Jungsporen nicht kugelig.

1. *Tuber rapaeodorum* Tul. mit den Var. oder fraglichen Syn. *Tuber albidum-Michailowskjanum* Bucholtz.
2. *Tuber maculatum* Vitt. mit Var. *intermedium*[29] [F. Bucholtz] Th. M. Fries und *suecicum* [Wittr.] Th. M. Fries sensu Ed. Fischer.

Zur Gruppe A wären auch *Tuber scruposum* und *exiguum* Hesse zu ziehen. Wir müssen uns jedoch der Fischerschen Stellungnahme anschließen, der sie 1938 nicht mehr anführt und sie 1897 noch als Spezies unter *Aschion* aufgeführt hat. Die harten Fruchtkörper von *T. scruposum-exiguum* Hesse ohne *Excavatum*-Grube, sowie die beiden Diagnosen dieses Autors und von Ed. Fischer sprechen für *Eutuber* und zwar *T. exiguum* (Sporen 40–54 : 27–37 μ Hesse) für *T. rapaeodorum* Tul. und *T. scruposum* (Sporen 27–32 : 23–27 μ) ebenfalls, in der Annahme, daß es sich beim letzteren um ein irrtümliches Sporenmaß oder um nicht vollreife Exemplare handelt, welche Ed. Fischer nicht einsehen konnte. Die Sporen und ihre Anzahl in den Asci von *T. rapaeodorum* gibt Hesse genau nach Tulasne an, somit nicht nach eigenem Befunde.

Zu *Tuber maculatum* Vitt.

Ed. Fischer, der Originale dieser Art im Straßburger Herbar 1897 untersuchte, fand an diesen keine pseudoparenchymatische Oberflächenschicht vor. Ein sehr ähnlicher Befund ist aus unseren Notizen von *Tuber maculatum* aus Winterthur zu entnehmen: Peridie besteht nicht aus einem Pseudoparenchym, nur aus dich-

[29] Bei Bucholtz als Spezies. *Asci* 1–4sporig. *Sporen* ellipsoidisch, je nach ihrer Zahl im Askus 37 : 33 μ, 31 : 26 μ, 28 : 23 μ, 26 : 21 μ. Maschenweite 4,9–7 μ. (Längen- und Breitenmaße sprechen hier für eine kurzellipsoidische–rundliche Sporenform Verf.) Peridie von gleichartiger Hyphenstruktur, ohne Pseudoparenchym (sensu Ed. Fischer) und nach Tafel II, Fig. 22 in Bucholtz. Die Varietät *intermedium* findet darnach ihren Platz am besten bei *Tuber maculatum* Vittadini.

tem Hyphengewebe, das ± zur Peridienoberfläche verläuft. Trotz dieser Übereinstimmung sei hier die Frage aufgeworfen, ob diese bauliche Veränderung der Peridie, d.h. das Fehlen der äußersten Schutz- und Verstärkungshülle für konstant und deshalb als arttypisch zu halten ist. Wenn dem so wäre, würde sich diese hühnereigroße Spezies mit ihren ellipsoidischen–kurzellipsoidischen Sporen vom sehr ähnlichen *Tuber Borchii* Vitt. gut unterscheiden lassen, zumal letzteres darüber hinaus nach unserem Exsikkat mehr dem rundsporigen Typus angehört und ein deutliches Pseudoparenchym besitzt.

Nun ist letzteres bei Vertretern der *Puberulum*-Gruppe A ein äußerst zartes, nach Bucholtz für *T. albidum, puberulum-Michailowskjanum* ein «schaumiges (aus kugeligen Zellen oder Bläschen bestehend)», das besonders an jüngeren Fruchtkörpern deutlich in Erscheinung tritt, wobei auch die Behaarung der äußersten Pseudoparenchymzellen auffällt. Wenn man aber an die leichte Vergänglichkeit dieser Außenbedeckung denkt, muß die Frage offen bleiben, ob das Fehlen derselben entscheidend sein kann, im besonderen an erwachsenen Exemplaren oder an Herbarmaterial.

Tuber rapaeodorum Tul.

Fruchtkörper knöllchenförmig, oft auffallend höckerig, sogar mit darmartig gewundener Oberfläche, auch kleingrubig oder wie aus 2–3 Fruchtkörpern zusammengesetzt: erst weiß, dann blaßgelb–blaßzitronengelb, zuweilen mit kleinen rötlichen Tupfen, schließlich gelbbraun–hellbraun, aber kaum dunkelbraun, jung flaumig, später kahl und rissig, bisweilen nur erbsengroß, gewöhnlich aber 1–2 cm messend, hartfleischig.

Gleba unter der Lupe kiesig–körnig, erst weißlichgrau, dann lilagrau–rötlichbraun, in dieser Beziehung etwas heller als die Glebafarbe von *T. puberulum;* auch von schwärzlichen gewundenen Linien durchzogen; riecht scharf nach Rüben oder Rettich. Der Verlauf der spärlichen, wenig verästelten, weißen, zur Reifezeit graubläulichen, aus der Peridie nach einer seichten Vertiefung strahlenden Venae externae kennzeichnet die Basis.

Peridie erst flaumig, unter dem Mikroskop mit abstehenden Haaren, hier oder dort in vereinzelte Wärzchen aufgerissen oder tiefrissig; beim Reiben scheinen die dunklen fertilen Glebapartien durch, bis 300 μ dick, an der Basis am dicksten. Das Pseudoparenchym besteht aus dickwandigen, rundlich–eckigen Zellen (gelbbraun). Die inneren Peridienhyphen verlaufen ± parallel zur Fruchtkörperoberfläche.

Asci 1–4sporig, nach Tulasne oft 1–2sporig–3–4sporig.

Sporen im selben Fruchtkörper ellipsoidisch und kurzellipsoidisch, kleinmaschig (nur 5 μ), bei 1sporigen Asci bis zu 10 μ und darüber, gelb–gelbbraun–braun. Dimensionen vgl. p. 172. Junge Sporen sind ellipsoidisch. Sporenbild siehe Schweiz. Zschr. f. P., 2/41, T. I, Feld 14.

Vorkommen: Im baum- oder strauchbestandenen Boden, unter dem Rasen von Parkanlagen und Gärten, auch unter Grasflächen in Wäldchen und Feldgehölzen, gesellig, seltener im Nadelwald, hier aber zahlreich. Sommer, August–Herbst.

Gute Vergleichsbelege aus Österreich, leg. H. u. K. Lohwag, Wien und H. Huber, Pitten, liegen bei mir vor.

Bemerkung: Das neuerdings erzielte Resultat über die Form und Größe der Sporen an Belegen aus Österreich und der Schweiz lautet: Sporen ellipsoidisch–kurzellipsoidisch, nach Tulasne: ellipsoidisch (32–42 : 23–29 μ), die ellipsoidisch gerundeten (29 : 25,6 μ). Bei 1sporigen Asci, die sehr oft vorzukommen pflegen, sagt er, daß deren Sporen übrigens mächtiger und ellipsoidisch seien. Ferner fällt auf, daß die Sporen in 2sporigen Asci (bis 45 : 35 μ) verhältnismäßig groß sind, sogar in 3sporigen 42–45 : 29–33 μ ohne Skulptur; bei 1sporigen Asci eines Exemplars aus Burgdorf 49–60 : 33–40 μ. Bei all diesen Dimensionen stellt sich das Verhältnis von Länge und Breite auf zirka 3 : 2, während dasjenige von *Tuber puberulum f.typ.* Berk. et Br. sich auf zirka 5 : 4 bis 5 : 5 beläuft.

Über *Tuber Borchii* Vitt.

Es ist vielleicht aufgefallen, daß diese große Trüffel – ein Riese gegenüber dem kleinen *T.puberulum* – nicht zu den Spezies mit *ellipsoidischen* Sporen gestellt worden ist, werden letztere doch außer Vittadini (Sporidia *subrotunda*) von andern Autoren als elliptisch oder ellipsoidisch bezeichnet oder mit dieser Bezeichnung an erster Stelle erwähnt. Die ellipsoidischen Sporen sind nun bei unseren italienischen Fragmenten in stärkster Minderheit vertreten, selbst in 1sporigen Asci, und die stark überwiegende Mehrheit der Sporen weist eine (kurzellipsoidische)–rundliche, jedoch nicht exakt kugelige Form auf wie dies bei *T.puberulum* zutrifft, ein unscheinbarer aber doch wesentlicher Unterschied. Die Netzmaschen der Sporen lassen bei beiden Arten kaum irgendwelche Unterschiede erkennen; sie sind klein, gleichmäßig angelegt und zierlich, bei sehr großen Sporen nur relativ etwas größer.

Abgesehen von den größeren Dimensionen des *Tuber Borchii* liegen nach bisherigen Ermittlungen kaum gravierende mikro- und makroskopische Unterschiede zwischen diesem und *T.puberulum* vor. Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß farbige Flecken oder Tupfen, die sich auf der weißen, flaumigen Peridie später zeigen, nicht als Artunterschied herangezogen werden können, ebensowenig die weißen Flecken oder Stellen, wenn die übrige Peridie bereits farbig geworden ist. Es ist dies eine Erscheinung, die an mehreren Spezies dieser Gruppe beobachtet werden kann und ist wohl auf äußere wie innere Einflüsse auf die Peridie zurückzuführen, von außen durch Stoffe in der Erde auf die unebene, relativ dünne, empfindliche und verschieden dicke Peridie von innen durch die heranreifende, nachdunkelnde, fast durchscheinende Gleba der Askuspartien und oft sehr breiten Hyphenkomplexe der Venae externae unter der Peridie. Vertiefte Stellen derselben bleiben am längsten weiß, erhöhte aber werden zuerst farbig, fleckig; schließlich wird die Peridie ± geschlossen braun, und die gegebenenfalls übriggebliebenen Flecken zeichnen sich kaum noch ab, das Peridium ist ± einfarbig geworden.

Auch der Geruch fällt bei Bestimmungen nur in einzelnen Fällen in Betracht. Er ist bei vielen Trüffeln der nämliche–sehr ähnliche und so eigenartige, daß er fast mit nichts anderem verglichen werden kann. Bei Repräsentanten der *Puberulum*-Gruppe steht der scharfe Rettich-Rübengeruch im Vordergrund, bei Vertretern der *Excavatum-Rufum* und zum Teil -*Aestivum*-Gruppe ist er jedoch eher

mit gekochtem Sellerie oder mit gekochten Randen (Salatrüben) zu vergleichen. Pflanzen, die 4 in der Erde eingesenkt sind und wenigstens äußerlich, wie der Sellerie oder Rettich, einen Erdgeruch annehmen. Dies ist nicht unvereinbar mit den in der Erde monatelang verbleibenden Trüffeln. So riecht *Tuber Borchii* nach Vittadini erdig, ebenfalls die Warzenperidie der schwarzen Speisetrüffeln, deren Warzen zugleich noch bitterlich schmecken (Verf.).

Auf die Farbe der reifen Gleba oder auf die Tönungen vor ihrer Reife kann nur in wenigen Fällen (*Aestivum*-Gruppe) Wert gelegt werden.

Die Bearbeitung der Gruppe A war nicht sehr leicht, da die einzelnen Vertreter zu sehr ineinander greifen. Die Gruppe präsentiert sich so, daß man sagen möchte, die Auslegung und Wertung der Spezies und Varietäten basieren zum Teil auf einer subjektiven Betrachtungsweise. Hoffen wir aber gleichwohl, daß in diese wahrhaft kritische Gruppe mehr Licht gekommen sei (Aufstellung auf Seite 78).

Zur Gruppe B

Tuber dryophilum Tul.

Über die Zugehörigkeit dieser Art zur *Puberulum*-Gruppe (sensu lato) besteht nach der Tulasneschen Diagnose kein Zweifel. Der Autor stellt sie zwischen *Tuber Borchii* Vitt. und seinem *T. rapaeodorum*, d.h. in unsere Gruppe A, die, weil nur Vertreter mit kleinmaschigen Sporen umfassend, hier außer Betracht fallen muß. Die Einreihung zur Gruppe B ist also der weitmaschigen Sporen wegen mehr eine zwangsläufige.

Die breitellipsoidischen *Sporen* sind nach Tulasne in Form und Dimensionen sehr verschieden, weitmaschig retikuliert mit hexagonalen Maschen, von 23 : 16 μ bis 38–45 : 32–35 μ, die subphaerischen 29 μ.

Asci 3–4sporig nach der Kurzdiagnose, 2–3-, seltener 4sporig nach ausführlicher Beschreibung, nach dem Sporenbild, Tafel 19, Fig. VIII, aber auch 1sporig.

Fruchtkörper kaum nußgroß, anfangs reinweiß und filzig, später kahl, violettrot gefleckt–gänzlich violettrot, mit dünner, dann fast lederiger Peridie; reife Gleba braunpurpurn. *Venae externae* an verschiedenen Punkten breit in die kaum 1 mm dicke Peridie übergehend.

Der *Standort* in Frankreich erinnert viel an jenen des *Tuber puberulum* und *rapaeodorum:* sub foliis acervatis in quercetis, in populeti inter Gramina prope Brivodurum agri Genabensis. Mir ist die Art unbekannt geblieben.

Zu *Tuber foetidum* Vitt.

Eine wenig bekannte Spezies, die weder von Tulasne noch von Ed. Fischer in frischem Zustande gesehen worden und auch dem Verfasser nur nach der Literatur bekannt ist. Nach Vittadini, l.c. p. 41, zeichnet sie sich im besonderen aus durch ihre Weichheit im Reifestadium, dann durch den fast aasartigen (an anderer Stelle knoblauchartigen) oder kaum bestimmbaren Geruch, sowie durch den ölranzigen Geschmack. Seine Angaben über die Sporen (1831) bieten jedoch keine sichergehende Momente, weshalb hiefür Tulasne herangezogen werden muß, der

von Vittadini ein Exsikkat erhielt: *Sporen* ellipsoidisch, retikuliert[30], 38–45 : 29–32 μ, von mittlerer Maschengröße, dunkelbraun. *Asci* 1–3sporig Tul., 1-, 2-, seltener 3sporig Vitt. *Pseudoparenchym* mit ziemlich großen, rundlichen–polyedrischen Zellen Tul. *Gleba* rotbraun, von zahlreichen feinen Adern durchzogen; andere sind breiter und gehen in die Peridie über Vitt. Norditalien, im Winter.

Zu **Tuber Magnatum** [Pico] Vitt.

Fruchtkörper knollig–sehr difform, großhöckerig oder wulstig, gegen die Basis meist furchig zusammengezogen, bis über eigroß, mit blasser–lehmfarbig–gelblicher, äußerst kleinpapillter Oberfläche, stellenweise mit grünlicher Tönung. Eine Andeutung der vorspringenden konischen Basis läßt sich auch an jüngeren, noch knollig rundlichen Exemplaren feststellen, im Gegensatz aller übrigen *Tuber*-Arten. Da auch der Fruchtkörperscheitel oft niedergedrückt ist, erinnert die Form des Pilzes ein wenig an *Terfezia*.

Gleba erst weißlich, dann gelblich–rosenrötlich–rötlichgrau, reif (rotschwarzbraun, rußigrot–rot Vitt.-Tul.), von zahlreichen, netzig verbundenen Venae externae durchsetzt, die an einigen Stellen in die Peridie münden; riecht nach gekochten Randen, vollreif nach Gorgonzolakäse.

Peridie zuweilen tiefrissig, im Verhältnis zur Fruchtkörperdimension dünn (200–300 μ), aus weiten Hyphen bestehend, kaum pseudoparenchymatisch.

Asci meist 1–3sporig, selten 4sporig. *Sporen* größtenteils kurzellipsoidisch, seltener gestreckt ellipsoidisch oder kugelig, weitnetzmaschig, ohne Skulptur in 1sporigen Asci 37 : 30 μ bis 45 : 30–40 μ, nach Tulasne 38,5–48,5 : 32–42 μ, welches Maß wohl nur die Sporen der 1sporigen Asci angehen kann. Kugelige Sporen mehrsporiger Asci um 30 μ, auch bei Tulasne mit 32 μ angegeben.

Vorkommen: Unter Weiden, Pappeln und Eichen in der Nähe von Bächen in lehmigem Boden, auch auf offenem Gelände (Felder, Äcker); reift ab Ende Juli–Winteranfang, einzeln, selten gesellig, in Provinzen des nördlichen Italien (Vitt.).

Bemerkung: Die Größe der Fruchtkörper, die vorspringende Basis und die weitnetzmaschigen Sporen, die sich jenen des *T. fulgens* am meisten nähern, schließen jede Verwechslung aus. Frisch erhalten von Carlo Benzoni, Chiasso, am 24. November 1929.

Tuber brumale Vitt. – **Wintertrüffel**

Tafel IV, Feld 9

Fruchtkörper meist 1–3 cm, seltener 3–5 cm, rundlich, weniger difform, ganz jung rotbraun oder rotrostig, dann bleibend schwarz, bisweilen mit bläulichem Schein, mit ausgeprägter, meist sehr tiefer Grube wie *T. mesentericum-excavatum*. *Warzen* 1–3 mm, leicht lösbar, ohne konzentrische Strichelung, eher mit Kanten als mit tiefen Spalten versehen, zierlich, + gleichförmig und regelmäßig angeordnet, flachpyramidenförmig, mit niedergedrückter Mitte, an ihrem Grunde rot erschei-

[30] Vittadini: Sporidia ovalia, granuloso-echinata, granulis praegrandibus, brunneis replecta. Ferner: Sporidia matura, ob granulorum protuberantiam, rubi fructus prorsus referunt. Dieses Sehen im Mikroskop von 1831 kann uns heute selbstredend nicht unverständlich vorkommen.

nend. Peridie dünn und bei großen Exemplaren bisweilen auf weite Strecken hin rissig, die Gleba zutage fördernd.

Gleba weißlich–grauviolettlich–braunpurpurn oder schokoladefarbig. *Venae externae* entfernt, nicht auffallend labyrinthisch gewunden, breite, askusführende Partien umfassend, unter der Rinde oft gabelig entspringend, verzweigt nach der Grube verlaufend, lange Zeit weiß, schließlich etwas nachdunkelnd.

Asci 1–6sporig, 1–2- und 6sporige weniger vertreten, öfters aber 3–5sporig, die 4sporigen am häufigsten (sporenreich).

Sporen im großen und ganzen ellipsoidisch, bald etwas breiter, bald etwas schmäler ellipsoidisch, gelbbraun–braun und stachelig. Stacheln zirka 4 μ lang, gerade, seltener verbogen, selten bis 10 μ lang. Sporenmaß sehr verschieden, bei mehrsporigen Asci 20–33 : 16–25 μ ohne Skulptur, bei einsporigen 37–43 : 25–30 μ.

Vorkommen: Um Basel, Münchenstein und Neuewelt nicht selten, hauptsächlich unter Eichen (Buchen) im Walde, an Straßenwällen, in Kleingehölzen an sonnigen Hügeln (Bruderholz) unter Eichen, erst ab Ende September reifend bis im Winter.

Tuber melanosporum Vitt. (im Vergleich zu **T. brumale** Vitt.) – **Perigord-Trüffel**

Fruchtkörper 5–9 cm, kaum mit ausgeprägter Grube; Gewicht 45–60 Gramm; Warzen sehr ähnlich, eventuell etwas größer, bisweilen leicht konzentrisch gestrichelt und oft rostfleckig.

Gleba gräulichfalb–beigegräulich, wie die Bonbons vom Namen «Isländisches Moos», weder lilagrau noch rötlich- oder violettlichgrau, später rußig–rußschwarz, von zahlreichen weißlichen–rostfarbigen–rotrußigen (eindringendes Glebapigment) Venae externae durchsetzt, die bei der Reife der Fruchtkörper zwei parallel verlaufende, schwärzliche Linien zeigen. Selbst die Trama kann schwärzen.

Geruch spezifisch, aromatisch, nahe dem Kaffeezusatz Zichorie oder nach geröstetem Malz.

Asci 1–4(5)sporig, 5sporige selten, 1-, 2- und 4sporige häufiger, 3sporige häufig.

Sporen jung langellipsoidisch mit spitzen Enden, hyalin–gelb, reif braun–rußschwarz, stachelig, langellipsoidisch–ellipsoidisch, ohne Skulptur bei 1sporigen Asci (45)–50–55 : (27)–30–33 μ, bei 2sporigen 40–47 : 22–27 μ. Riesensporen in 1sporigen Asci 60–65 : 30–35 μ ohne Skulptur.

Vorkommen: Besonders unter Eichen in Frankreich, Italien und der Schweiz, zur selben Jahreszeit wie *T. brumale* Vitt., auch in Gesellschaft mit letzterem unter Eichen (Lehm) an sonnigem Hügel, Bruderholz, Neuewelt.

Bemerkung

So viele Male ich die dunklen Linien längs der Venae externae näher betrachtete, so oft erhielt ich den Eindruck, als wären die Asci hier bis zu den Ven. ext. vorgestoßen, eine zusammenhängende dunkle Linie bildend, als hätten sich die Asci nachträglich fast zu einer Palisade angereiht. Zudem sahen sie auch sehr zerfallen aus (Membran), waren braungelb und soweit zu ermitteln war, teilweise von den Sporen entleert, oder zum Teil steril geblieben. Vielleicht steht auch das Schwärzen der Trama, aus welcher die ascogenen Hyphen hervorgehen, hier im Zusam-

menhang. Wenn nun die erwähnte Erscheinung schon an jüngeren Fruchtkörpern nachzuweisen wäre, so müßte man daraus schließen, daß auch bei diesen Formen noch eine Spur von subpalisadenförmiger Anreihung der Asci vorhanden sein könnte, wenn nicht, so läge diese Tendenz doch beim entwickelten reifen Fruchtkörper nahe. Es wäre das nicht unmöglich, wenn sich das Hyphengewebe der Gleba gelockert, die Askusstiele, bzw. die ascogenen Hyphen sich verlängert hätten, bis die Asci an das Hyphengeflecht der Venae externae herangekommen sind. Dieses Verhalten der Asci bedeutet allerdings kein Artmerkmal, tritt aber bei *Tuber melanosporum* deutlich in Erscheinung.

In unseren früheren Beiträgen (1923, 1940/41) wurde das Vorkommen dieser Art in unserer Gegend irrtümlicherweise verneint. Eine noch vorgefundene Eigenbeschreibung aus dem Jahre 1922 (Dez.) paßt ganz eindeutig auf die Perigord-Trüffel, *Tuber melanosporum* Vitt. Ihr Standort ist in obenstehender Diagnose für die Schweiz angeführt worden, ebenfalls einige der gravierenden Unterschiede zwischen ihr und dem *Tuber brumale* Vitt. Auf die Unstimmigkeiten, die dem Beobachter aus der Literatur erwachsen, und sich vor wenigen Dezennien noch ganz verwirrend im Erfahrungsaustausch auswirkten, soll hier nicht zurückgegriffen werden; die gegebenen Diagnosen für beide Spezies *(T. brumale-melanosporum)* ermöglichen nun eine sichere Unterscheidung.

Tuber aestivum und **mesentericum** Vitt. – **Sommer-** und **Gekrösetrüffel**

Vittadini und nach ihm Tulasne und Mattirolo, führen beide Trüffeln als Spezies auf. Jüngere Autoren neigen eher zur nahen oder nächsten Verwandtschaft beider Formen, wobei dem *T. mesentericum* der Rang einer Subspezies von *Tuber aestivum* zukommt oder von einer möglichen Identität gesprochen wird, so von R. Caspary 1887, der unter dem Namen *Tuber mesentericum* Vitt. **Tuber aestivum** Vitt. sehr gut darstellt und aus dieser Verkennung heraus in verschiedenen Punkten mit den Angaben von Tulasne und Vittadini über *Tuber mesentericum* nicht einig gehen kann.

Die mikroskopischen Vergleiche beider Arten geben uns wohl einigen Aufschluß. Es bedarf aber gleichwohl noch eingehendster Untersuchungen der Sporen an Hand von Statistiken, woraus sich noch bessere Differenzierungsmöglichkeiten ergeben könnten. Wir halten uns bei folgenden Vergleichen an mikro- und makroskopische Unterschiede, die uns bewogen haben, *Tuber mesentericum* Vitt. als Spezies aufzufassen, mindestens aber als gute Varietät des *Tuber aestivum* Vitt. auf Grund mehrerer Funde um Basel. Eine bestimmte Sporenform läßt sich bei beiden Arten kaum ermitteln; man begegnet sowohl bei *T. mesentericum* als auch bei *T. aestivum* dem ellipsoidischen *und* dem kurzellipsoidischen Sporentypus. Ferner besitzen beide Formen (seltene Ausnahme bei *T. aestivum* nicht einbezogen) sporenreiche Asci, deren Sporen sich an Dimensionen nach Tulasne und Mattirolo 1935 folgendermaßen unterscheiden ließen:

Tuber aestivum Vitt.	*Tuber mesentericum* Vitt.
Tulasne: 25–32 : 22–25 μ	Tulasne: 32–38 : 25,6 μ
Mattirolo: 25–32 : 24–25 μ	Mattirolo: 32–38 : 25–30 μ

Hollos: { 24 : 17 μ bei 6sporigen
45 : 30 μ bei 1sporigen

Hollos: ohne Angaben, als Var. von *T. aestivum* betrachtet.

Diese Maße entsprechen der ellipsoidischen Sporenform, während jene von R. Caspary bei *T. mesentericum*, bzw. *aestivum* mehr dem kurzelliptischen Sporentypus angehören. Sporen der 1–6sporigen Asci:

Einsporige	44,9 : 41,6 μ	Viersporige	34,9 : 29,9 μ
Zweisporige	41,6 : 38,3 μ	Viersporige	34,9 : 33,3 μ
Zweisporige	43,3 : 39,9 μ	Fünfsporige	34,9 : 29,9 μ
Zweisporige	49,9 : 36,6 μ	Fünfsporige	36,6 : 24,9 μ
Dreisporige	34,9 : 31,6 μ	Sechssporige	33,3 : 26,6 μ

Bei diesen Sporen ist wohl die Skulptur in den Maßen inbegriffen. Gleichwohl ergeben aber Casparys Messungen mehrheitlich das Bild kurzellipsoidischer Sporen, im Gegensatz der ellipsoidischen nach Tulasne und Mattirolo. Hierin liegt jedoch keine Differenz, denn bei beiden Spezies liegen selbst im gleichen Individuum beide Sporenformen vor.

Vor uns liegt ein frisches *T. aestivum* (Basis unten) sowie Alkoholmaterial von *T. mesentericum* von 1922.

Tuber aestivum frisch	*Tuber mesentericum* Alkohol
Alle Sporen ohne Skulptur	
In 1sporigen Asci	*In 1sporigen Asci*
Mehrheit ellipsoidisch, die große Minderheit kurzellipsoidisch.	Mehrheit ellipsoidisch, die große Minderheit kurzellipsoidisch.
Sporen: 35 : 30 μ, 40 : 30 μ, 42 : 26 μ, 45 : 33 μ, 49 : 31 μ.	Sporen: 40 : 36 μ, 45 : 33 μ, 48 : 36 μ, 50 : 35 μ, 50 : 35 μ, 50 : 35 μ, 50 : 30 μ, 52 : 37 μ, 53 : 35 μ.
*In 2*sporigen Asci	*In 2sporigen Asci*
Sporen: 30 : 28 μ, 32 : 28 μ, 34 : 25 μ, 35 : 24 μ, 36 : 25 μ, 36 : 26 μ.	Sporen: 38 : 30 μ, 38 : 28 μ, 39 : 31 μ, 43 : 31 μ, 44 : 31 μ, 44 : 30 μ, 45 : 30 μ, 45 : 30 μ, 47 : 30 μ.
In 4sporigen Asci	*In 4sporigen Asci*
Sporen: sehr häufig 25 : 20 μ oder 25–29 : 19–21 μ.	Sporen: 27 : 25 μ, 30 : 26 μ, 31 : 23 μ, 33 : 26 μ, 33 : 25 μ, 35 : 25 μ, 35 : 24 μ.

Bemerkung

Durchgehend größere Sporen bei *Tuber mesentericum* und durchgehend kleinere bei *Tuber aestivum*. Die sporenreichere Art ist jedoch *Tuber aestivum*, bei welchem 5–6sporige Asci noch recht oft vorkommen, selten 7 Sporen, vielleicht auch 8?

Bei einem Exemplar von *Tuber mesentericum*, dessen Sporenmaße hier oben figurieren, fiel uns vorerst auf, daß es hier zu ausnehmend großen Sporen gekommen ist und zwar in 1–4sporigen Asci, worunter die 1sporigen, und noch mehr die

2sporigen. recht häufig auftraten, die 5sporigen merklich zurückgingen und 6sporige bei mehreren Proben sogar fehlten. Wenn dem nun immer so ist, die Sporen konstant größer, so würde man – die nachfolgenden, makroskopischen Unterscheidungsmerkmale berücksichtigend – an der Artverschiedenheit nicht mehr zu zweifeln haben.

Makroskopischer Vergleich

Tuber aestivum Vitt.

Fruchtkörper groß, 3–7–(10) cm, knollig länglichrund–difform, schwarz, selten braunschwärzlich, öfters zum Agglomerat verwachsen.

Spezifisches Gewicht größer.

Warzen groß, grob, derb, bis hochpyramidal, scharfkantig und tiefrinnig, sehr zerklüftet–in Kleinpyramiden gespalten, besonders bei der braunen Form (siehe Chatin, Tafel IX) konzentrisch gestrichelt, 3–9 mm.

Basis in Form einer ausgeprägten Grube fehlend; bei Agglomeraten kann jedoch eine solche gebildet werden.

Gleba heller, gelbbraun–braun, weder braunpurpurn noch schokoladefarben.

Dunkle Tramastreifen fehlend–undeutlich (Lupe) (kein Artunterschied).

Geruch wie bei mehreren Spezies (Sellerie).

Vorkommen: besonders im Kalk–Lehmboden, besonders unter Fagus und Carpinus.

Erscheinungszeit: Ab August reifend bis zum Herbst.

Tuber mesentericum Vitt.

Fruchtkörper um die Hälfte kleiner, 2–5 cm, regelmäßiger, rundlich, beim vertikalen Schnitt nierenförmig eingerollt, stets schwarz, evtl. mit bläulichem Schein, ohne Bildung zu Agglomeraten.

Spezifisches Gewicht geringer.

Warzen kleiner, zierlicher, mehr abgeflacht–flach pyramidal, weniger zerklüftet, sich denjenigen des *T. brumale* mehr nähernd, zirka 3–4 mm messend, ohne konzentrische Strichelung.

Basis stets als ausgesprochene Grube (Fossette) erkennbar, genau wie bei *Tuber brumale* Vitt.

Gleba dunkler, grau–braun[31], dann ± braunpurpurn–schokoladefarben[32].

Dunkle Tramastreifen vorhanden, meist deutlich am noch nicht ausgereiften Exemplar (kein Artunterschied).

Geruch penetrant, bituminös, petrolartig.

Vorkommen: im sandigen Boden unter verschiedenen Baumarten in der Nähe von Flüssen[33].

Erscheinungszeit: Nicht vor dem Herbst bis Winteranfang.

[31] Bei nicht vollreifen Exemplaren besteht in der Glebafarbe beider Spezies kein großer Unterschied.

[32] Von dieser Farbe ist in keiner Diagnose die Rede. Ich ermittelte sie nach meinen Beschreibungen und vorab nach meinem Aquarell. *Tuber mesentericum* ist gleichsam ein *Tuber brumale* mit retikulierten Sporen und sehr schmalen, stark gewundenen, labyrinthisch verlaufenden Askuspartien und Venae externae.

[33] Nach Vittadini: Unter Eichen, Gegend von Mailand, am Lambrofluß bei Carpianello, Oktober.
Nach Tulasne: Unter Birken, Gegend von Paris, am Matronamfluß.
Nach Verfasser: Unter Hainbuchen, Eichen, Feldahorn, nahe dem Rhein (Birsfelder Hard), November-Dezember.

Noch im Jahre 1935 nennt Mattirolo einige der verschiedenen Differenzierungsmöglichkeiten: «Il *T. mesentericum* si potrebbe anche confondere col *T. aestivum*, ma differisce da questo sia per l'odore, come per la disposizione delle venature, la presenza della cavità basale e la colorazione delle spore più accentuata» (Geruch. Verlauf der Adern. basale Grube. dunklere Sporen). In diesem Zusammenhang geht Vittadini noch weiter: «Differt odore, sapore, vegetationis loco et tempore, ast praecipue venarum dispositione, decursu, nec non verrucarum forma» (Geruch, Geschmack. Standort, Erscheinungszeit. Venenverlauf, Warzenform).

Besondere Beobachtung

Für *Hysteranginum coriaceum* Hesse weist Soehner Hexenringe von 50–150 cm Durchmesser nach. vgl. D.Z.f.P., Nr.3. p.31. Juni 1949. Es hat lange gedauert (bis 1948). einen Hexenring für *Tuber aestivum* Vitt. festzustellen. Es handelte sich dabei um einen vollständig geschlossenen, sehr regelmäßigen Ring von zirka 1.5 m Durchmesser. in welchen die Fruchtkörper, in regelmäßigen Abständen von etwa 30 cm eingebettet waren. Innerhalb des Ringes fand sich kein einziges Exemplar vor. Ferner fiel auch die gleichmäßige Größe aller Fruchtkörper auf. Standort unter Hainbuchen und Eichen auf dem Bruderholzrain bei Neuewelt, ein heute noch trüffelreicher Höhenzug, sowohl auf seinem Plateau als auch am Fuße seines steilen Osthanges. Vor 40–50 Jahren sollen auch Elsässer mit Trüffelhunden diesen schmalen Waldstreifen gekannt haben (Aussagen von Bannwart Huggel in Münchenstein). Unterlage Nagelfluh; das Baumwachstum ist sehr gering: die Bäume sind nach ihrer Stammdicke 2–3mal so alt als man sie einschätzt.

Tuber macrosporum Vitt.

Fruchtkörper – knollig–höckerig. mit erkennbarer Basis, nußgroß. mit rostbrauner–schwarzer Oberfläche. die in kleine (1–2 mm), ungleich große und ungleich geformte. meist flache–vertiefte Felderchen aufgelöst. auch kleinhöckerig ist, also weder pyramidale, noch zerklüftete. rinnig–kantige Warzen zeigt.

Gleba zählich. reif braunpurpurn–(schwärzlich Vitt.), von weißen–bräunlichen, verzweigten Venae externae durchzogen. die unter der Peridie entspringen und – was nicht sicher zu ermitteln war – wohl nach der Basis verlaufen.

Peridie krustig–hart. unter Mikroskop von dickwandigen Hyphen aufgebaut, die nach außen ein engmaschiges Pseudoparenchym bilden, dessen äußerste, rundlich-eckigen Zellen um 4 μ messen. farbig und dickwandig sind.

Asci 1–3–(4)sporig. rundlich–ellipsoidisch. um 100 μ breit und weit über 100 μ lang. Asci, die nur mit jenen des *T. fulgens* (120–135 : 90–100 μ) verglichen werden können.

Sporen dunkelgelb–dunkelbraun. mit kleinmaschigem Netz. in der Form verschieden wie auch in den Maßen: langellipsoidisch–ellipsoidisch, bisweilen fast kurzellipsoidisch. in beiden Extremen 40–82 : 30–48 μ, in einsporigen Asci 65–82 : 38–48 μ. Länge zur Breite 2 : 1 = 80 : 40 μ = langellipsoidisch, aber auch 3 : 2 60 : 40 μ = ellipsoidisch, seltener 4 : 3 bei fast kurzellipsoidischen kleinsten Sporen zu 40 : 30 μ, alle Sporen ohne Skulptur. Maschenhöhe gering; Netzma-

schen nach Größe und Form etwas schwankend, wenigstens an Alkoholmaterial. Hesse gibt die Sporen mit 40–52 : 30–40 μ an, Tulasne 55–65 : 32–39 μ. Die Art besitzt in der Gattung *Tuber* die größten Sporen.

Standort: besonders unter Eichen in lehmigem Boden, in der Nähe von Bächen und Wegrändern, selten unter Weiden oder Pappeln, auch in offenem, kultiviertem Gelände, ab Juni–zum Winter in Norditalien (Vitt.). Geschenk von O. Mattirolo. Über das Vorkommen dieser Art in sogenannten Schachen oder Flußauen, Eichen, Eschen, Erlen usw. besteht für uns nicht der geringste Zweifel. Nach Fuckel unter *Tuber rhenanum* im Rheingau bei Oestrich, Sporen meist 70 : 46 μ.

Fischerula macrospora Mattirolo – **Warzensporige Trüffel**

Tafel V, Feld 1

(Nach Mattirolo mit den wesentlichsten Merkmalen aus der ital.-lat. Diagn. 1935.)

Fruchtkörper: das Maß einer kleinen Nuß erreichend, dunkel umbra mit gelblichem Schein, kugelig–niedergedrückt, auch unregelmäßig höckerig.

Gleba umbrarußig, aber heller als die Peridie, von zahlreichen, feinen, gräulichen (ital. Diagn.) oder gelben (lat. Diagn. venis luteis) Adern durchsetzt.

Peridie pseudoparenchymatisch. *Asci* wie bei *Tuber*, groß, mit dicker Membran, oval, 130–170 μ und mehr, 1–4sporig, meist 2–4sporig, selten 1sporig.

Sporen ellipsoidisch, weder stachelig noch netzmaschig, sondern mit verschieden gestalteten, unregelmäßig aufgelagerten, verschieden dicken Warzen bedeckt, $\pm$ kastanienbraun, 50–70 : 30–50 μ oder (lat. Diagn.) 50–70 : 40–50 μ und mehr. Die krustenartige Auflagerung der Sporenmembran erinnert gewissermaßen an *Hydnotrya*-Sporen. In Italien, Vallombrosa und in der Campania. Neues Genus mit einer Spezies zu Ehren von Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern.

Paradoxa monospora Mattirolo – **Einsporige Trüffel**

(nach Mattirolo in den wesentlichsten Punkten)

Tafel V, Feld 2

Fruchtkörper unregelmäßig kugelig oder höckerig, umbrarußig, mit Stich nach gelb–hellgelb, erbsengroß bis 1 cm.

Gleba rußfarbig, von zahlreichen gewundenen und feinsten Adern durchzogen, ähnlich wie bei *Fischerula*. Die feinen Tramaadern lassen die Gleba retikuliert erscheinen.

Peridie 200–250 μ dick, *faserig*, aus lichtgefärbten, zarten, dichtgedrängten Hyphen bestehend, wie man solche bei Sklerotien kennt.

Asci einsporig (ausnahmsweise 2sporig), 60–80–100 : 50–60–80 μ, ellipsoidisch–rundlich, Wandung 4–6 μ dick.

Sporen kugelig, 50–60 μ und mehr, dunkel kastanienbraun (in der lat. Diagn. castaneo-lateritio) mit schwarzem Netzwerk, dessen Maschen nie regelmäßig sind. Nach Farbe und Skulptur sind die Sporen mit jenen des *T. macrosporum* zu vergleichen. Maschen in Dimension und Form variierend, nach Bild auf Tafel I nicht hochleistig. Unter Buchen und Kastanien (Kalk) auf den Bergen (linkes Ufer) am Comersee.

Nachtrag

zur vermißten *Geopora*, siehe Heft 7, 1950, p. 107, Fußnote 13, unten. Das vermißte Exemplar hat als verloren zu gelten. Der Finder, Hr. E. Rahm, Arosa, hatte die Freundlichkeit, am früheren Standort mit Erfolg Nachschau zu halten und sandte mir am 28. August 1949 zwei noch nicht vollentwickelte Exemplare zu, die hier halbiert wurden. Aber auch von diesen halbierten Stücken ist eines erneut in Verlust geraten: Als ich nach kurzer Unterbrechung der Untersuchung wieder ins Zimmer trat, machte sich eine Kohlmeise mit einem Stück davon. Die Singvögel, die quasi zu unserem Haushalt gehören und nicht nur im Winter mit Haselnüssen gefüttert werden, warten jedoch die Fütterung nicht immer ab und holen sich selbst ganze Haselnüsse bei offenem Fenster aus der im Zimmer befindlichen Fruchtschale. Eine kleine *Geopora* (innen weiß, außen braun) ist nun einer Haselnuß nicht unähnlich, und wenn auch keine Verwechslung stattgefunden haben sollte, glaube ich dennoch, daß die Stücke der ersten und zweiten Sendung den Meisen vortrefflich geschmeckt haben werden. Es handelte sich dabei um die kalifornische Art.

Geopora Cooperi Harkness

Tafel IV, Feld 10

Fruchtkörper nur 2 cm, nach Harkness bis doppelt so groß, knollenförmig–niedergedrückt, dicht von braunem Filz ähnlich einer *Sepultaria* überzogen, so daß die Wülste und tiefen Einschnitte oder Furchen der Fruchtkörperoberfläche wenig auffallen.

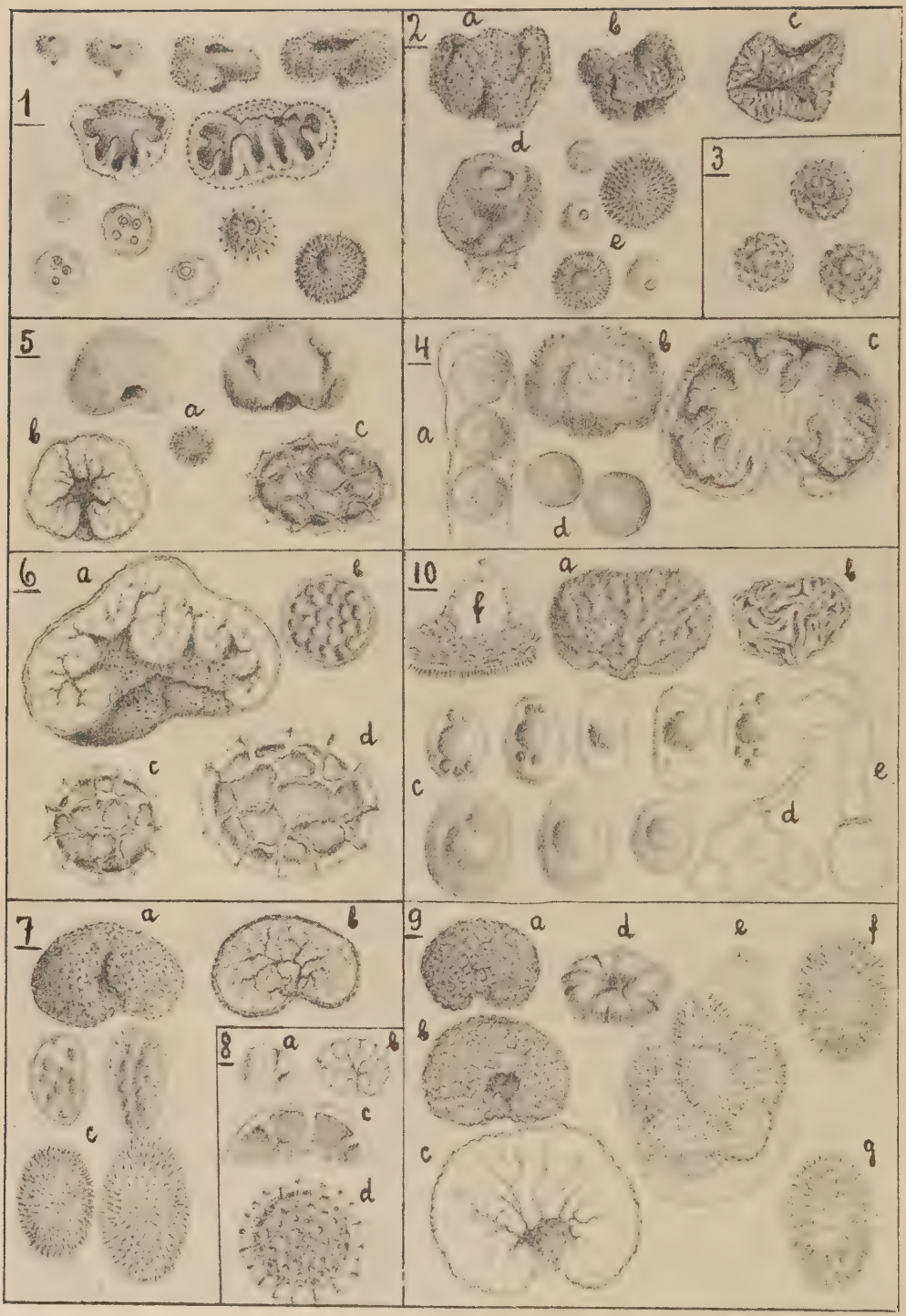
Die filzige *Bekleidung* besteht aus ein paar hundert μ langen, entfernt septierten, hyalinen–gelbbraunen Haaren, deren Spitze meist gebogen und gerundet ist. Diese Endzellen ruhen auf den äußersten braunen und dünnwandigen Zellen des Pseudoparenchyms. Nach der Reinigung der Fruchtkörperoberfläche erkennt man mit unbewaffnetem Auge Wärzchen, die sub Mikr. aus zusammenneigenden Pseudoparenchymzellen bestehen.

Inneres. Durch die hauptsächlich aus der Basis nach innen vordringenden Einstülpungen und jene aus der übrigen Fruchtkörperinnenwandung erhält man beim Vertikalschnitt ein Bild stark gewundener, zweifarbiger, $\pm$ gedrängter Wandungen oder Bänder. Parallel zu diesen verlaufen spaltförmige Höhlungen (Gänge). Je nach der Windung dieser Bänder kommt es öfters zu dreieckigen Vertiefungen. Die Rückseite eines weißen Bandes, d.h. der weißen Hymenialschicht im Innern, ist braun und besteht aus den gleichen Wärzchen (Lupe) und Pseudoparenchymzellen (sub Mikr.), wie wir diese auf der Fruchtkörperoberfläche vorfinden, mit andern Worten: Beim Schnitt wurde die tief eingestülpte Fruchtkörperaußenwandung samt Hymenium an mehreren Stellen getroffen, wodurch erneut der komplizierte Bau des Fruchtkörpers näher dem Lichte zugerückt wird.

Asci zylindrisch, 8sporig, je nach dem Entwicklungsgrad 185–260 : 15–28 μ.

Paraphysen septiert, körnig, oben 5–7 μ, entwickelt bis 12 μ breit, keulig.

Sporen sehr verschieden in Form und Dimensionen, ohne jede Andeutung einer Membranverdickung, glatt und farblos, ellipsoidisch bis lang- oder kurzellipsoi-


1
2
a
b
c
d
e
3
5
a
b
c
4
a
b
c
d
6
a
b
c
d
10
a
b
c
d
e
f
7
a
b
c
8
a
b
c
d
9
a
b
c
d
e
f
g

TAFEL IV

Feld 1: *Pachyphloeus citrinus* Berk. et Br.
Erste Reihe mit 4 Fruchtkörpern von außen gesehen, 1 : 1. Zweite Reihe mit einem kelchförmigen und einem niedergedrückten durchschnittenen Fruchtkörper, zirka 1,5 : 1. Vorsprünge (weiß) zum Teil noch wenig vorgestoßen, frisch grau. Die dunkel gehaltenen Zwischenräume, die späteren Venae externae, sind von gelbem Hyphengeflecht erfüllt. Darunter 6 Sporen in verschiedenen Entwicklungsstadien.

Feld 2: *Pachyphloeus melanoxanthus* (Berk.) Tul., 1 : 1. Ostiolum nicht sichtbar bei a und b. Fig. c = ungeeigneter Schnitt eines Fruchtkörpers mit Höhlung und entwickelten Venae ext. und internae. Fig. d nach Tulasne mit Deckelchen, 1 : 1. Fig. e = verschiedene Sporen, zum Teil nach Tulasne.

Feld 3: 3 Sporen von *Pachyphloeus ligericus* Tul. nach Tulasne.

Feld 4: *Stephensia bombycina* (Vitt.) Tul. nach Ed. Fischer und Tulasne. Fig. a = 3 Sporen im oberen Schlauchteil; b = Fruchtkörper von außen gesehen, 1 : 1; c = Vertikalschnitt mit Vorsprüngen, basalem Ostiolum und hyphenerfülltem Hohlraum, zirka 1,5 : 1; d = 2 Sporen. Entwickelt vollfleischig mit zweierlei Adern.

Feld 5: *Tuber (Aschion) excavatum* Vitt. Obere Reihe = 2 Fruchtkörper von außen gesehen, mit basaler Öffnung zur Höhlung, 1 : 1; a = junger Fruchtkörper noch kleiig; b = vertikaler Schnitt mit Aderung und Höhlung, 1 : 1; c = Spore aus 1sporigem Askus.

Feld 6: *Tuber (Aschion) fulgens* Quélet. Fig. a = vertikaler Schnitt, weiter, feinbewarzter Hohlraum und Peridienteil, 1 : 1; b = junge Spore; c = kugelige reife Spore; d = kurzellipsoidische reife Spore.

Feld 7: *Tuber rufum* [Pico] Fries. Fig. a von außen gesehen, 1 : 1; Fig. b im Vertikalschnitt; Fig. c = reife und unreife Sporen.

Feld 8: *Tuber puberulum f. typ.* Berk. et Br. Fig. a von außen gesehen, 1 : 1; Fig. b = Vertikalschnitt, Ven. ext. nach der Basis und in die Peridie übergehend, 1 : 1; Fig. c = Lupenbetrachtung, Ven. ext. in die Peridie mündend; d = reife Rundspore.

Feld 9: *Tuber brumale* Vitt. Fig. a von außen betrachtet, 1 : 1; Fig. b die Grube zeigend, 1 : 1; Fig. c = Vertikalschnitt mit Orientierung der Ven. ext. nach der bewarzten Höhlung, 1 : 1; Fig. d = mehrfach vergrößerte Warze; Fig. e = ein 6sporiger Askus; Fig. f und g = 2 reife Sporen.

Feld 10: *Geopora Cooperi* Harkness. Fig. a = von außen gesehen, 1 : 1; b = Vertikalschnitt, die noch gedrängten Bänder und schmalen Gänge des jüngeren, noch nicht aufgeblähten Fruchtkörpers zeigend; Gänge identisch mit der Fruchtkörperaußenwandung, 1 : 1; c = 2 Sporenreihen, die nach Form und Dimension sehr verschiedenen Sporentypen darstellend; d = Zellenbau eines Wärzchens mit einem septierten Haar als Endzelle; e = ein einzelnes Haar auf äußerster Zelle; Fig. f links oben = 2 Haare über zwei Wärzchen, rückseits der Hymenialschicht (gestrichelt) aus dem Fruchtkörperinnern.

Bemerkung. *Paradoxa* und *Fischerula* folgen auf Tafel V.

disch, kurz- oder langeiförmig, auch kurzellipsoidisch wie beim Genus *Acetabula*, selbst mit parallel verlaufenden Längsseiten wie bei *Balsamia vulgaris* mit gerundeten Polen, jedoch meist nur eintropfig (10–15 μ), im Askus einreihig, oft schräg–quergelagert. *Maße:* 22–29 : 12–20 μ. Fundort: Arosa. Harkness: 28 × 20 μ.

Bemerkung: Über das Vorkommen von subhymenialen Asci kann zur Zeit noch nicht endgültig Stellung genommen werden. Beim Schnitt durch das Hymenium bis zum Pseudoparenchym fanden sich einige verbogene subhymeniale Asci in der betreffenden Geflechtszone vor. Doch bei Schnitten in genannter Richtung läuft man Gefahr, einzelne Hymenialasci von der Palisade ins Subhymenium zu verschleppen. Bei der Schnittführung in umgekehrter Richtung (die richtige) wurden jedoch keine subhymeniale Asci festgestellt. *Geopora Schackii* P. Hennings würde sich von *Geopora Cooperi* Harkness lediglich durch die etwas kleineren Sporen 20–24 : 14–16 μ unterscheiden. Sporen mit diesen Maßen kommen selbstredend auch bei *Geopora Cooperi* Harkn. vor.

Die Sondernummern

unserer Schweizerischen Zeitschrift für Pilzkunde
bleiben reserviert

für wissenschaftliche Arbeiten über neue Erkenntnisse auf allen Gebieten der *Pilzforschung:*

1. Publikation neuer Gattungen, Arten, Unterarten, Varietäten und Formen.
2. Abklärung strittiger Arten, z. B. solcher, die irrtümlicherweise als Synonym zu andern gestellt oder auch als nicht existierend angesehen wurden.
3. Neubeschreibung sehr seltener Arten, deren Diagnose mangelhaft oder ergänzungsbedürftig ist.
4. Systematische Neuklassierungen.
5. Nomenklatorische und autorenzitatliche Berichtigungen.
6. Neue Erkenntnisse in der Biologie, Anatomie, Histologie, Soziologie und Phylogenese.
7. Außergewöhnliche Pilzvergiftungsfälle und neue Erkenntnisse zu deren Behandlung.
8. Neue Möglichkeiten zur Bestimmung bestimmter Pilzgruppen, wie auch neue Erfahrungen in der Anwendung von Mikroskop und Reagenzien.
9. Besprechungen über Neuerscheinungen in der wissenschaftlichen Literatur.
10. Veröffentlichung kleinerer Monographien.
11. Alljährliche Veröffentlichung einer Bibliographie über neuerschienene Arbeiten von Schweizer Autoren.
12. Bemerkenswerte Abnormalitäten in der Pilzflora. Interessante Floristikresultate, wie Erscheinungs-Periodizitäten usw.

Ausländischen Autoren steht der Raum, soweit möglich, zu den gleichen Bedingungen zur Verfügung.

Für alle Arbeiten ist Quellen-Nachweis und Angabe der benützten Literatur unerläßlich.

(Beschluß der Wissenschaftlichen Kommission des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde vom 11. März 1951 in Basel.)

Les numéros spéciaux

de notre Bulletin Suisse de Mycologie
sont réservés

aux travaux scientifiques sur les nouvelles découvertes dans tous les *domaines de la mycologie:*

1. Publication de nouveaux genres, espèces, sous-espèces, variétés et formes.
2. Détermination d'espèces contestées, p. ex. d'espèces qui ont été classées par erreur avec d'autres comme synonymes, ou qui ont été considérées comme non-existantes.
3. Nouvelle description d'espèces très rares, dont la diagnose est imparfaite ou a besoin d'être complétés.
4. Nouvelle classification systématique.

5. Rectifications de nomenclatures ou de citations d'auteurs.
6. Nouvelles connaissances dans la biologie, anatomie, histologie, sociologie et phylogenèse.
7. Cas extra-ordinaires d'empoisonnements par les champignons et nouvelles méthodes de traitement.
8. Nouvelles possibilités de détermination de certains groupes de champignons, et nouvelles expériences dans l'emploi du microscope et des réactifs.
9. Notices bibliographiques des publications nouvelles dans le domaine de la littérature scientifique.
10. Publication de petites monographies.
11. Publication annuelle d'une liste bibliografique des nouvelles publications de travaux d'auteurs suisses.
12. Anomalies remarquables et résultats intéressants au point de vue floristique, tels que périodicités d'apparition etc.

Si l'espace le permet, les numéros spéciaux sont également à la disposition des auteurs étrangers, et cela aux mêmes conditions.

Pour tous les travaux il est indispensable de prouver les sources et d'indiquer la littérature consultée.

(Résolution de la commission scientifique de l'Union des sociétés suisses de mycologie du 11 mars 1951 à Bâle.)

AUS UNSEREN VERBANDSVEREINEN

Frühjahrstagung

der Ost- und Zentralschweizerischen Vereine für Pilzkunde
Samstag, den 21. April, 15 Uhr, im Restaurant zum «Rebstock» in Thalwil

Traktanden

1. Appell.
2. Wahl des Tagespräsidenten und des Tagesaktuars.
3. Austausch von Erfahrungen der letztjährigen Pilzsaison und der durchgeführten Pilzausstellungen.
4. Festlegung der Ausstellungsdaten pro 1951.
5. Pilzbestimmertagung 1951.
6. Ort, Zeit und durchführende Sektion der nächsten Tagung.
7. Verschiedenes.

Kurze Pause

8. Vortrag von Herrn *Alois Leeb*, Luzern. Thema: «*Vergleiche alter und neuer Systematik.*»

Die angeschlossenen Vereine: Arosa, Baar, Baden-Wettingen, Cham, Chur, Dietikon, Horgen, Luzern, Männedorf, St. Gallen, Rüschlikon, Rheintal-Werdenberg, Wil, Zug und Zürich sind gebeten, sich an der Tagung gebührend vertreten zu lassen. *Verein für Pilzkunde Baar*

Frühjahrstagung

der Schweizerischen Vereine für Pilzkunde der Nord- und Nordwestschweiz
Sonntag, den 15. April 1951, 10 Uhr, im Hotel «Bahnhof» in Lotzwil

Programm

1. Teil: 10–11.15 Uhr (administrativ):

1. Begrüßung.
2. Appell.
3. Festlegung der Pilzausstellungen und anderer Veranstaltungen innerhalb der Vereine.
4. Diskussion betreffend gemeinschaftlicher Pilzexkursionen.
5. Festsetzung des Ortes für die Tagungen pro 1952 (Frühjahr und Herbst).
6. Verschiedenes.

11.15–12.15 Besichtigung des neu erbauten Silo, anschließend

Mittagessen

2. Teil: 14 Uhr (wissenschaftlich):

Vortrag über Röhrlinge durch Herrn *Jos. Knecht*, Mitglied der WK. Anschließend Vorführung von Dias über Röhrlinge. Besprechung kritischer Arten (Röhrlinge).

Wir erwarten Delegationen sämtlicher Sektionen der Region. Zusammenarbeit ist fruchtbar.

Verein für Pilzkunde Lotzwil

Zum 75. Geburtstag unseres Ehrenmitgliedes und Mitgliedes der Wissenschaftlichen Kommission:

Carlo Benzoni, Chiasso

Am 25. April 1951 darf unser Freund Carlo Benzoni sein 75. Wiegenfest feiern. Staunend und mit großer Bewunderung können wir auf seine große Arbeit zurückblicken. So finden wir in seinen Veröffentlichungen von 1927 bis 1948 «*Contribuzione alla conoscenza dei principali funghi mangerecci e velenosi del Cantone Ticino meridionale*» und «*Gasteromiceti del Cantone Ticino*», 930 gut fundierte Beschreibungen von 818 *Hymenoceten* und 113 *Gasteromyceten*. Hier dürfen wir wohl behaupten, daß Freund Carlo Benzoni diese Arbeit neben seinem beruflichen Bahndienst nur vollbringen konnte, indem er über einen unbegrenzten Idealismus und große willensstarke Arbeitsfreude verfügen muß. Wo Freund Benzoni mit der Bestimmung nicht sicher war, holte er Rat bei Abbé Bresadola, Dr. Penzig, Genova, Prof. Martin, Genf, Prof. Mattirolo, Torino, Dr. h. c. Konrad, Neuchâtel, Dr. h. c. Nüesch, St. Gallen, Dr. Däniker, Zürich und W. Süß, Basel, so daß fast alle beschriebenen Arten sowohl makro- wie mikroskopisch untersucht sind.

So hat Freund Benzoni einen schönen Beitrag zur Bereicherung des Studienmaterials für die Pilzflora geschaffen. Wir möchten ihm an dieser Stelle unsern herzlichen Dank aussprechen und wünschen, daß es ihm noch lange vergönnt sein möge, sein schönes Werk zum Wohl der Pilzwissenschaft weiterzuführen. Ad multos annos.

A. Flury

VEREINSMITTEILUNGEN

Basel

Wegen der Mustermesse findet die *nächste Zusammenkunft* erst Montag, den 23. April statt. Thema: *Die Ritterlinge und Trichterlinge.*

Bern

Vorstand pro 1951: Präsident: *Ernst Gerber*, Cäcilienstraße 37; Vizepräsident: *Friedr. Lörtscher*, Buchserstraße 22; Sekretär: *Karl Widmer*, Eigerweg 7; Kassier: *Alfred Lehmann*, Müngerstraße 6; Bibliothekar: *Walter Dießlin*, Morellweg 12. Obmann der TK: *Friedr. Lörtscher.*

Öffentlicher Lichtbildervortrag: im Mai. Ort und Zeit werden später bekanntgegeben.

Monatsversammlung: Montag, 7. Mai, 20.15 Uhr, im Vereinslokal Café «Viktoriahall», Effingerstraße 51. Kurzvortrag.

Biel – Bienne

An der Generalversammlung vom 3. Febr. 1951, die im Hotel Schlüssel in Biel bei guter Beteiligung einen reibungslosen Verlauf genommen hatte, wurde der Vorstand neu bestellt wie folgt: Präsident: *Ruppli Karl*, Kaufmann; Vizepräsident: *Gentil Fernand*, Horloger (auch Präsident der Hüttenkommission); Sekretär: Leuba André, Prokurist; Kassier: *Anklin Oskar*, Lehrer; Obmann der TK: *Bettschen Willy*, Fabrikant; Bibliothekar: *Bieri Robert*, Mechaniker; Beisitzer: *Corti Robert*, Maler; *Müller Damase*, Bahnangestellter (Vize-Bibliothekar).

Nebst den ordentlichen Geschäften wurden einige schöne *Lichtbilder* vorgeführt und beschlossen, den dabei verwendeten *Projektionsapparat* zu kaufen. Zudem wurde ein Kredit gesprochen für die Anschaffung einer *großen Lupe*, die uns sehr dienlich sein wird.

Der vorgeschlagene *Mitgliederbeitrag* von Fr. 9.– ist durchwegs gutgeheißen worden. Die Beiträge sind bisher gut eingegangen. Wer noch im Verzug ist, möge es bald nachholen, um Spesen zu vermeiden und um dem Kassier die Arbeit zu erleichtern. Für die neuen Anschaffungen bedürfen wir dieser Mittel.

Neuer Mitgliederbestand: 83.

Tätigkeit

Die ersten Funde des so begehrten *Märzellerlings* datieren schon einige Zeit zurück, und jetzt beginnt die Ernte sich reichlich einzustellen.

Der durch Freund Rob. Corti gut geleitete *Malkurs* war leider nicht sehr stark besucht, indessen äußerst lehrreich. Die Teilnehmer erfreuen sich jedoch ihrer neuen Kenntnisse.

Den Vereinsnachrichten in der Zeitschrift Nr. 12 vom letzten Dezember ist nach wie vor Beachtung zu schenken. Ein guter Besuch der

Versammlungen und Exkursionen ist für einen einsatzbereiten Vorstand stets von Bedeutung. Nehmt daher an unsern Veranstaltungen wenn immer möglich teil.

Unser *Berghaus in Prés d'Orvin* rufen wir denjenigen in Erinnerung, die den Weg bis dorthin noch nicht fanden. Mit Eurer Familie findet Ihr dort Entspannung und Freude.

20. Mai. *Ausflug mit Autocar* nach Gurnigel-Schwefelbergbad-Freiburg. 25 Personen haben ihre Teilnahme bereits zugesichert. Wir erwarten weitere Anmeldungen bis am 30. April. Fahrkosten ca. Fr. 11.– pro Person. Es lohnt sich, diese schöne Fahrt mitzumachen.

10. Juni-Sternfahrt. Reserviert diesen Tag jetzt schon für diesen geselligen und lehrreichen Anlaß.

Burgdorf

Obwohl der Besuch unseres Unterhaltungsabends vom 31. März unsern Erwartungen nicht entsprach, verlief der Abend sehr angenehm. Die flotte Musik bewirkte mit den Darbietungen einiger Mitglieder große Fröhlichkeit. Unser *nächster Anlaß* findet nun am 30. April statt, wo nach Schluß der Versammlung unser Präsident die von ihm stammenden *Lichtbilder* in einem kurzen Lehrgang vorführen wird. Die Versammlung findet wie üblich im Lokal zur «Hofstatt» statt. Programmäßig wird am 6. Mai ein *Maibummel* durchgeführt. Bei diesem Anlaß wird uns Herr Oberförster *Jung* durch den Wald führen und uns mit seinen Erklärungen alles beibringen, was ein Pilzler vom Wald wissen sollte. Die Teilnehmer besammeln sich um 13 Uhr bei der Station Steinhof. Der Weg wird uns nach dem Glörienwald und anschließend in der Richtung gegen Krauchthal führen. Wir erwarten, unserem Führer werde seine Mühewaltung durch recht zahlreiche Beteiligung verdankt.

Chur

Monatsversammlung: Montag, 30. April, 20 Uhr, im Restaurant «Blaue Kugel», Chur.

Morchelexkursion: Sonntag, 29. April, nach Tamins–Trins. Abfahrt mit Rh. B. Zug 7.32 Uhr nach Reichenau–Tamins. Rückkehr ab Station Trins mit Zug 17.34 Uhr. Rucksackverpflegung. Leiter: *Bergamin.* Bei zweifelhafter Witterung erteilt Auskunft Tel. 2 29 94.

Dietikon

Monatsversammlung: Samstag, 21. März, 20 Uhr im Restaurant zum «Ochsen». Besprechung der Route für Maiwanderung.

Halb-Tagesexkursion: 3. Mai. Abmarsch 6 Uhr bei der obern Reppischbrücke.

Horgen

22. April: Per Auto *Fahrt ins Grüne zur Morcheljagd*, ganzer Tag, Verpflegung aus dem Rucksack. Fahrtkosten ca. Fr. 3.–. Abfahrt 6 Uhr beim Bahnhof-See.
Anmeldungen bis spätestens 18. April an *Hans Zumstein.*

23. April: *Systematik-Kursabend.*

29. April: *Märzellerlings-Exkursion* auf dem Pfannenstiel. Halber Tag, Abfahrt mit der Fähre 7.15 Uhr.

30. April: *Monatsversammlung:* 20 Uhr, im Restaurant «Schützenhaus», anschließend Mikroskop-Demonstration.

20. Mai: *Märzellerlings-Exkursion* auf die Hohe Rone. Näheres in der Mai-Zeitschrift.

Huttwil

Exkursion: Sonntag, 22. April, Abmarsch Richtung Aellmeggwald morgens 7 Uhr beim Brunnenplatz.

Exkursion auf Morcheln: Sonntag, 6. Mai, Lutherntal–Ellbach–Eriswil. Abfahrt mit dem Zug Richtung Hüswil: 12.12 Uhr.

Monatsversammlung: Montag, 30. April, 20.15 Uhr, Hotel «Bahnhof».

Neuchâtel

Mai 6: *Excursion* à la Tourne, journée entière. Se renseigner au tél. 5 18 73.

Mai 21: *Conférence* Mme *F. Marti*, sujet: Les Russules.

Mai 27: *Excursion* à Cudrefin, journée entière. Se renseigner au tél. 5 18 73.

Oberburg

Nächste *Monatsversammlung* mit Kurzvortrag: Mittwoch, 25. April, im Gasthof zum «Löwen». (Bitte beachten, daß die Versammlungen nun jeweils am letzten Mittwoch des Monats stattfinden.)

Geführte Exkursionen bis auf weiteres jeweilen am 1. und 3. Sonntag jedes Monats. Abmarsch um 6 Uhr beim Stockern-Schulhaus. Mitglieder, erscheint zahlreich zu diesen schönen Wanderungen.

Olten

Montag, 23. April: *Vereinsversammlung mit Dia-Vortrag* von Herrn *J. Knecht*, Mitglied der WK., über *Die Röhrlinge.* 20.15 Uhr, Hotel «Löwen», Olten, I. Stock.

Sonntag, 29. April: *Ganztagesexkursion* (Frühjahrspilze) in die Gegend von Safenwil (Rucksackverpflegung). Leiter: Herr *R. Bühler.* Abfahrt: Olten HB 8.42 Uhr.

Sonntag, 6. Mai: *Ganztagesexkursion* (Frühjahrspilze) in die Gegend von Reiden–Richen-

thal (Rucksackverpflegung). Leiter: Herr *J. Schibler*. Abfahrt: Olten HB 8.42 Uhr.

An der Mittwoch, den 21. März d. J. stattgefundenen Betriebsbesichtigung der NAGO Nährmittelwerke AG., Olten, haben sich 62 Personen beteiligt. Wir hoffen, daß dieses Jahr alle unsere Veranstaltungen einen so erfreulichen Besuch aufweisen.

St. Gallen

22. April evtl. 6. Mai: *Morchel-Exkursion* nach Rheineck und von dort nach Gaißau (Öst.). Identitätskarte, Postausweis oder Paß mitbringen. Wir treffen uns um 6.40 Uhr in der Schalterhalle HB. St. Gallen SBB ab 6.50 Uhr. Anmeldung zur Teilnahme an den Aktuar (Tel. 2 93 10) bis Samstagabend 19 Uhr unerläßlich, wegen Kollektivbillet. Rucksackverpflegung! Leitung: Dr. *Alder*. Auskunft Tel. 11 ab 05.30 Uhr.

1. evtl. 8. Juli (Halbtagestour): *Exkursion* nach Goßau–Schwänberg–Weißenbach. Abfahrt 6.40 Uhr ab HB. Treffpunkt: 6.30 Uhr in der Schalterhalle. Tourenführer: *Werner Germann*. Tel. 11 ab 5.30 Uhr.

12. evtl. 19. August: *Exkursion* nach Scheidegg–Kronberg über Herisau–Jakobsbad. Verbunden mit Pilzschmaus; bringen Sie daher Angehörige mit. Treffpunkt: Schalterhalle um 6.25 Uhr. Abfahrt: 6.35 Uhr mit BT. Wir lösen Sonntagsbillette nach Jakobsbad. Leitung: *Theo Meyer*. Auskunft: Tel. 11 ab 5.30 Uhr.

1./2. September: *Eventuell Pilzausstellung*. Falls diese nicht stattfindet, machen wir am 2. September eine *Exkursion* nach Heiden–Lachen (Tagestour).

22./23. September: 1½ *Tagestour* nach Heiterswil ob Wattwil.

7. Oktober: *Halbtagestour* über die «Eggen».

21. Oktober: *Tagestour* nach Tannenberg–Bernhardzellerwald.

4. November: *Halbtagestour* in den Bruggwald.

18. November: *Halbtagestour* nach der Arnegger–Weite.

Programm-Änderungen bleiben vorbehalten! Die Details der Exkursionen vom September und später werden zur gegebenen Zeit bekanntgemacht. Achten Sie deshalb auf die «Vereinsmitteilungen» an dieser Stelle.

Thun

Kurs für Pilzkunde. Dieser beginnt Ende April und dauert bis in den Herbst (je 1 Abend pro Monat). Ein interessanter Wettbewerb wird mit dem Kurs verbunden. Die näheren Angaben werden jedem Mitglied in einem Zirkular mitgeteilt. Wir erwarten einen Großaufmarsch.

Exkursionen. Je nach Witterung findet eine *Märzellerling- und Morchelexkursion* im April statt. Der Zeitpunkt wird im Vereinskästchen im Bahnhof Thun (vis-à-vis Telephonkabinen) bekanntgemacht.

Winterthur

Monatsversammlung: Montag, 23. April, 20 Uhr, im Vereinslokal, Restaurant zum «Reh». Vortrag von Herrn *G. Vogler* über Familien- und Wappenforschung.

In Anbetracht dieses interessanten Vortrages, wie auch der Beschlußfassung für den *Maibummel* und *Exkursionen* erwartet der Vorstand ein pünktliches und recht zahlreiches Erscheinen.

Zürich

An der ordentlichen Generalversammlung vom 3. März wurde der Vorstand des Vereins für Pilzkunde Zürich wie folgt bestellt:

Präsident: *Mülli Albert*, Kanonengasse 15, Zürich 4; Vizepräsident: *Güttinger E.*, Schönauring 97, Zürich 52, Tel. 46 51 59; Kassier: *Täschler Fridolin*, Talwiesenstraße 104, Zürich, 55, Tel. 33 23 15; 1. Sekretär: *Wipf Ernst*, Lehenstraße 63, Zürich 37, Tel. 26 68 52; 2. Sekretär: *Winkelmann Josef*, Gutstraße 97, Zürich 55, Tel. 33 78 71; Bibliothekar: *Volkart Marcel*, Anna-Heerstraße 33, Zürich 57, Tel 26 63 97; Obmann der Pilzbestimmerkommission: *Uiker Ernst*, Entlisbergstraße 73, Zürich 38, Tel. 45 49 48.

Unsere nächsten Veranstaltungen

16. April: *Außerordentliche Generalversammlung:* 20 Uhr, im Restaurant «Sihlhof», Zürich.

29. April: *Märzellerlings-* und *Morchelexkursion* nach dem Pfannenstiel. Tagestour, Rucksackverpflegung. Abfahrt ab Rehalp 8.10 Uhr. Mittagsrast in Toggwil, Restaurant «Alpenblick». Leiter: *E. Wipf*, Tel. 26 68 52.

7. Mai: *Monatsversammlung* 20.15 Uhr im Restaurant «Sihlhof». Vortrag von Herrn *W. Veit*. Thema: *Pilze im Weichbild der Stadt Zürich*.

27. Mai: *Maifahrt in die Ostschweiz per Autocar*. Fahrtkosten Fr. 13.50. Mittagessen in Vaduz (Preis ca. Fr. 6.–). Genauere Angaben folgen. Anmeldungen an Frau *J. Kägi*, Badenerstraße 736, Zürich 9/48, Tel. 52 01 10. Anmeldeschluß: 25. April.

4. Juni: *Monatsversammlung* 20.15 Uhr im Restaurant «Sihlhof». Vortrag von Herrn *Stenzel*. Thema: *Verwechselbare Pilze*.

BIBLIOGRAPHIE

Im Jahre 1950 erschienen folgende Schriften schweizerischer Autoren:

BUHOLZER FRANZ: Die Pilze, Wunderwesen der Schöpfung, Pflanzen der Heimat. In «Natur- und heimatkundliche Forschungen aus dem Entlebuch».

HALLER RUDOLF, Suhr: Boletus pseudo-sulphureus Kallenbach. In «Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft», Heft XXIII, 1950, Verlag Sauerländer.

HALLER RUDOLF, Aarau: Beitrag zur Kenntnis der Aargauischen Pilzflora. Lepiota lutea (With.) Godfrin und Lepiota cretata Locquin. In «Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft», Heft XXIII, 1950.

A.Z.
Bern 18

PILZLITERATUR

die durch die Vereinsfunktionäre preiswert geliefert wird:

1. Verband	Schweizer Pilztafeln:
	Band I, Farbtafeln von 40 Pilzarten
	Band II, Farbtafeln von 75 Pilzarten
	Band III, Farbtafeln von 80 Pilzarten
2. Habersaat	Schweizer Pilzflora (Bestimmungsbuch)
	Schweizer Pilzbuch
	Nos champignons
3. Nüesch	Die Trichterlinge (Monographie)
4. Kern	Die Röhrlinge (Monographie)
5. Walty	Russula (Monographie)
6. Imbach	Pilzflora des Kantons Luzern
7. Lange	Flora Agaricina Danica
8. Lörtscher	Kleines Fremdwörterbuch der Pilzkunde
9. Maublanc	Les champignons de France, 2 Bände
10. Ernst-Menti	Kochbuch
11. Müller	Neues Schweizer Pilzkochbuch
12. Rothmayr	Die Pilzküche
13. Wagner	Kochrezepte

Bestellungen sind zu richten an die Sektionen oder an den

Verband schweizerischer Vereine für Pilzkunde

Basel, Ziegelhöfen 128. Postscheckkonto V 11363, Telephon 3 30 40